Instruções de montagem e de manutenção

CERAPUR*ACU-Smart*

Caldeira de condensação a gás com acumulador de água quente integrado

ZWSB 30-4 A

6 720 647 451 (2013/07) PT

Índice

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos

Advertencias

Las advertencias están marcadas en el texto con un triángulo.
Adicionalmente las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:
- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.
- **PELIGRO** advierte sobre daños personales de graves a mortales.

Información importante

La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2.º nivel)

Tab. 1

1.2 Indicações de segurança

Perigo se cheirar a gás

- ▶ Fechar a válvula do gás (→ página 18).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Não accionar quaisquer interruptores eléctricos.
- ▶ Apagar chamas.
- ▶ Contactar a empresa de gás e a firma instaladora, **tendo o cuidado de não utilizar o telefone na mesma divisão onde o aparelho está instalado.**

Perigo se cheirar a gases queimados

- ▶ Desligar o aparelho (→ página 19).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Contactar um técnico credenciado.

Em aparelhos com funcionamento em função do ar ambiente: perigo de intoxicação devido aos gases queimados e um abastecimento de ar de combustão insuficiente

- ▶ Assegurar o abastecimento de ar de combustão.
- ▶ Não feche nem reduza as aberturas de ventilação e de purga de ar em portas, janelas e paredes.
- ▶ Assegurar um abastecimento suficiente de ar de combustão também em aparelhos montados posteriormente, por exemplo, em ventiladores de saída de ar, bem como ventiladores de cozinha e aparelhos de ar condicionado com saída do ar para o exterior.

- Se o abastecimento de ar de combustão for insuficiente, o aparelho não deve ser colocado em funcionamento.

Perigo devido a explosão de gases inflamáveis

Os trabalhos nos componentes condutores de gás apenas podem ser realizados por uma empresa especializada autorizada.

Materiais explosivos e facilmente inflamáveis

Não utilize nem armazene materiais facilmente inflamáveis (papel, diluentes, tintas, etc.) nas proximidades do aparelho.

Ar de combustão e ar ambiente

Para evitar a corrosão, o oxigénio para realizar a queima deverá estar isento de matérias agressivas (por ex. hidrocarbonetos halogenados que contenham compostos de cloro e flúor).

2 Indicações sobre o aparelho

O aparelho CerapurAcu-Smart **ZWSB 30-4 A** é uma caldeira de condensação a gás com bomba de aquecimento, válvula de 3 vias e acumulador de A.Q.S. com aquecimento indirecto integrado.

2.1 Equipamento fornecido

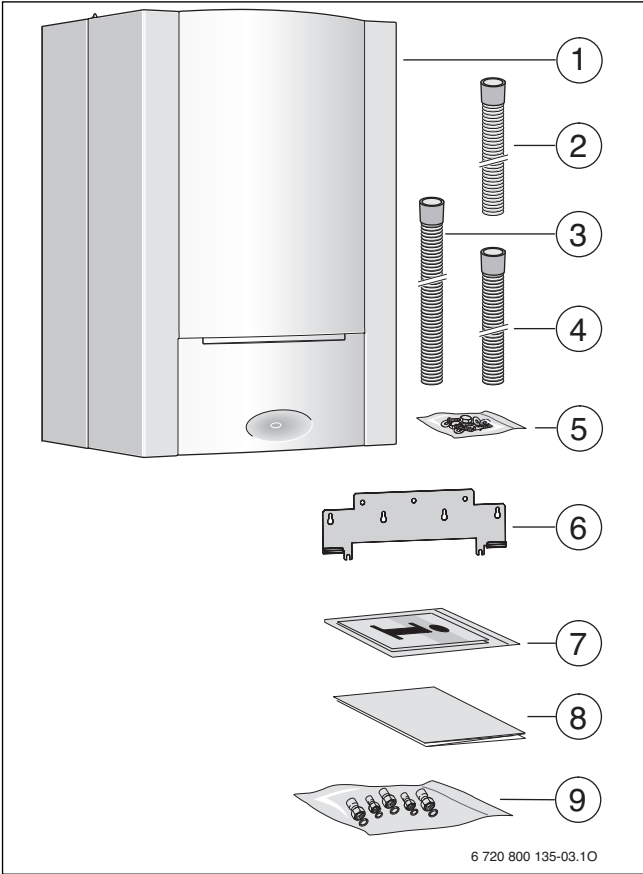



Fig. 1

[1] Caldeira mural de condensação a gás
[2] Mangueira de condensados
[3] Mangueira da válvula de segurança (circuito de água quente)
[4] Mangueira da válvula de segurança (circuito de aquecimento)
[5] Material de fixação (parafusos com acessórios)
[6] Barra de fixação
[7] Documentação do aparelho
[8] Escantilhão de instalação
[9] Buchas de solda

2.2 Utilização conforme as disposições

O aparelho só deve ser instalado em sistemas de aquecimentos de água quente conforme EN 12828.

Qualquer outra utilização não é conforme com as especificações. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

O uso comercial e industrial dos aparelhos para a produção de calor de reacção está excluído.

2.3 Conformidade do aparelho, certificação CE

Este produto corresponde, na construção e funcionamento, às directivas europeias, assim como aos requisitos nacionais suplementares. A conformidade foi comprovada com a marcação CE.

Pode solicitar a declaração de conformidade do produto. Para tal, contacte o endereço no verso destas instruções.

Ele corresponde às exigências em relação às caldeiras de condensação no que diz respeito ao decreto de economia de energia.

O teor determinado de gases queimados no óxido de azoto é inferior a 60 mg/kWh.

O aparelho foi testado conforme EN 677.

N° de ident. do prod.	CE 1312BV5454
Categoria do aparelho (tipo de gás)	$II_{2H\ 3P}$
Tipo de instalação	C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93} , B_{23}, B_{33}

Tab. 2

2.4 Vista geral dos grupos de gases combustíveis utilizados

Os dígitos de identificação indicam o grupo de gás, conforme EN 437:

Índice Wobbe (W_S) (15 °C)	Tipo de gás
45,7 - 54,7 MJ/m^3	Gás natural, tipo 2H
72,9 - 76,8 MJ/m^3	G.P.L. (gás de petróleo liquefeito) 3P

Tab. 3

2.5 Chapa de Características

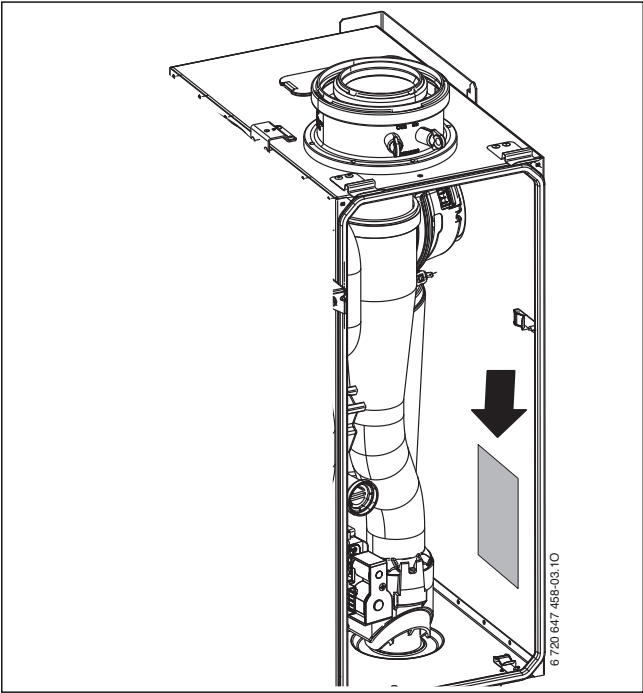



Fig. 2 Placa do aparelho

Na placa de características pode encontrar indicações sobre a potência do aparelho, dados de homologação e o número de série.

2.6 Descrição do aparelho

- Caldeira de condensação a gás para montagem na parede
- Os aparelhos a gás natural cumprem os requisitos do programa de apoio de Hannover e do Rótulo Ecológico para aparelhos de condensação a gás.
- Heatronic 4i com regulação de aquecimento integrada baseada na temperatura externa
- BUS de 2 fios para ligação de um regulador de aquecimento em função da temperatura exterior (por ex. FW 100)
- Bomba de aquecimento de três níveis
- Cabo de ligação com ficha de rede
- Visor
- ignição automática
- protecção total com controlo de chama e válvulas magnéticas conforme a EN 298
- Não é necessário um volume mínimo de água em circulação
- Adequado para aquecimento de piso radiante
- Possibilidade de ligação para gases queimados/ar de combustão como tubo concêntrico de Ø 80/125 mm (Ø 60/100 mm) ou tubo simples de Ø 80 mm
- Ventilador regulado em função da potência
- Queimador auxiliar a gás
- Sonda de temperatura e regulador de temperatura para aquecimento
- Limitador de temperatura na alimentação
- Purgador automático
- Válvula de segurança (aquecimento)
- Manómetro (aquecimento)
- Limitador da temperatura de gases queimados
- Modo de funcionamento prioritário para o serviço de águas quentes sanitárias
- Válvula de 3 vias motorizada
- Vaso de expansão
- Válvula de segurança (água quente)
- Acumulador integrado para 48 litros em aço esmaltado
- Ânodo de magnésio
- Vaso de expansão com capacidade de 2 litros para água quente sanitária

2.7 Acessórios

Lista de acessórios mais utilizados para esta caldeira. Todos os acessórios disponíveis encontram-se no nosso catálogo geral.

- Acessórios de exaustão
- Sensor de temperatura externa para regulação de aquecimento integrada baseada na temperatura externa
- Bomba de condensados KP 130
- Caixa de neutralização NB 100
- Redutor de pressão n.º 618/1 ou n.º 620/1
- Sifão com possibilidade de ligação para condensados e válvula de segurança nº 432

2.8 Dimensões

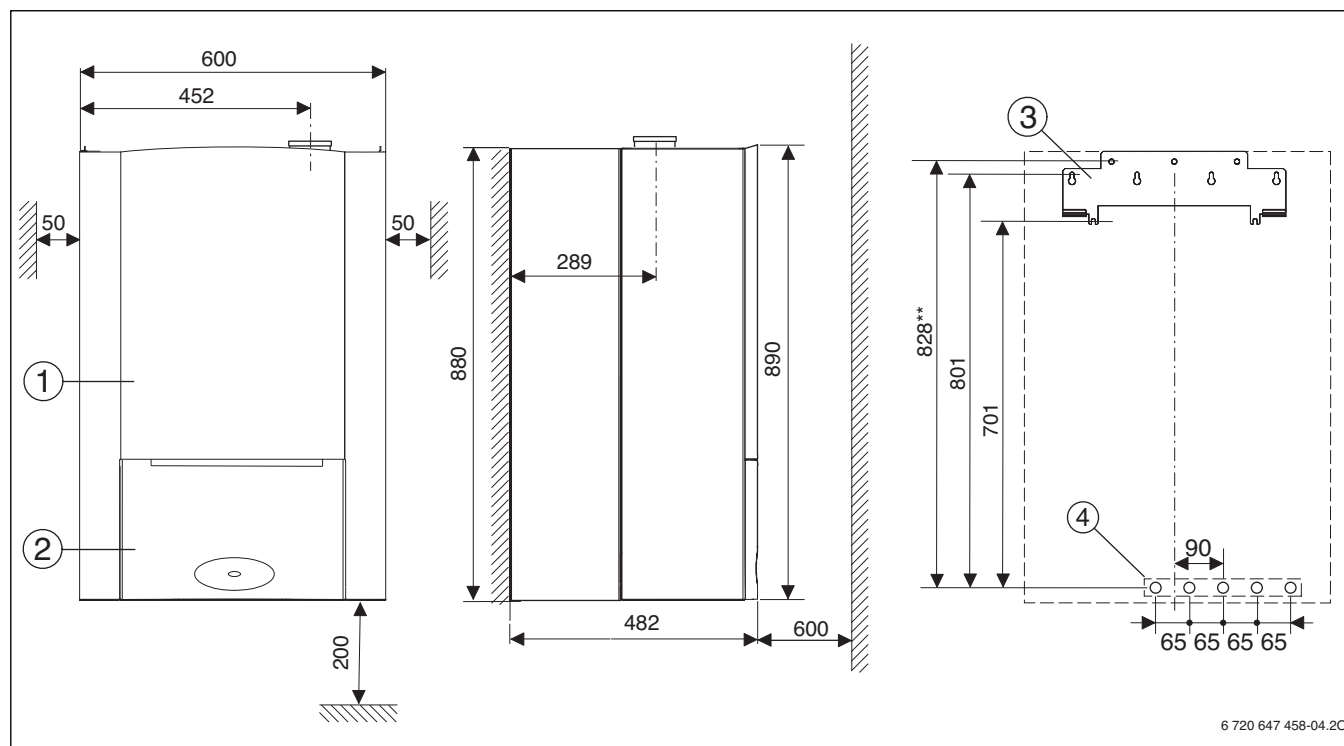



Fig. 3

[1] Frente
[2] Tampa de cobertura
[3] Barra de fixação
[4] Posição das ligações hidráulicas no aparelho

2.9 Construção do aparelho

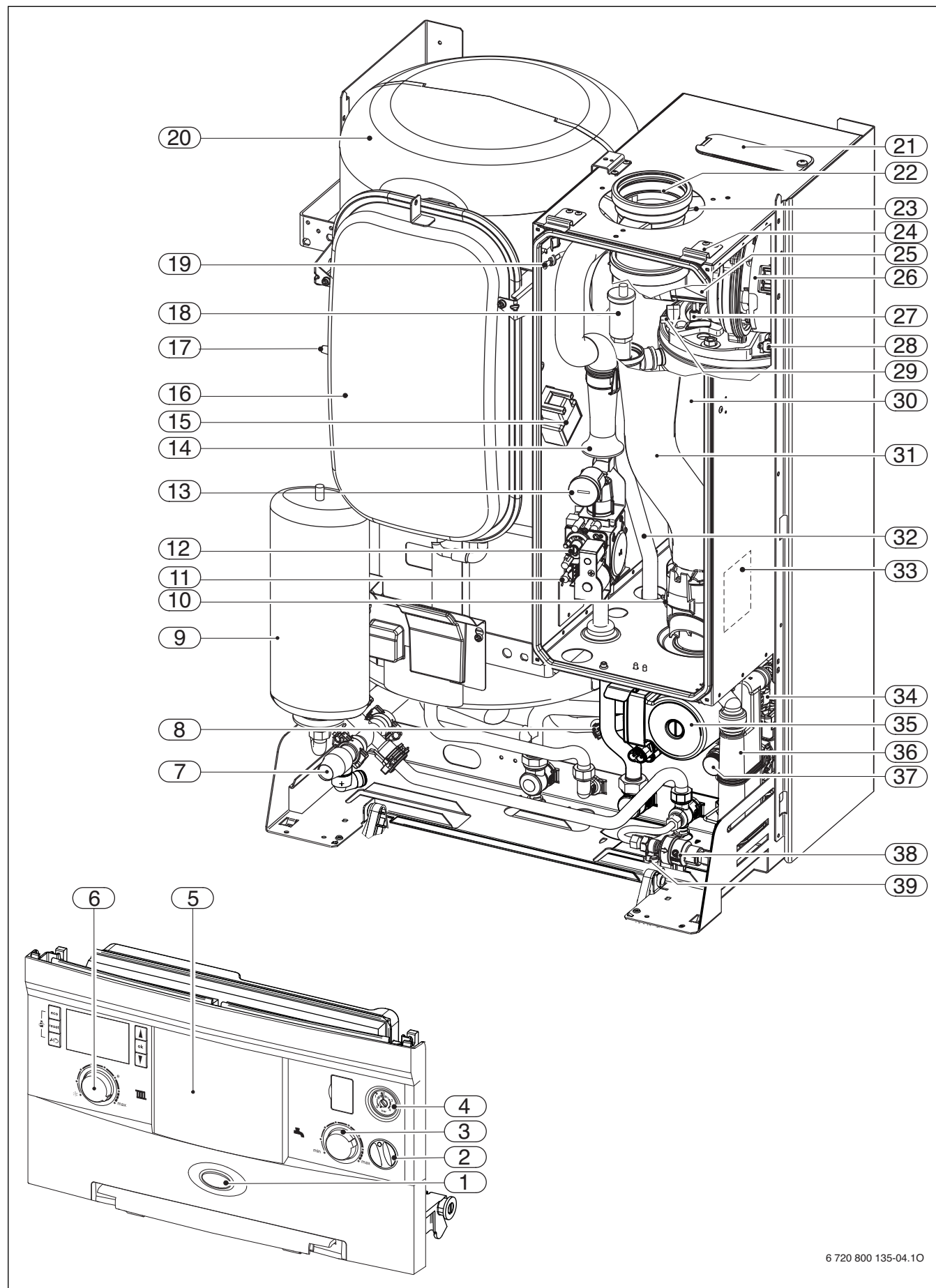



Fig. 4

Legenda da fig. 4:

[1] Luz para funcionamento do queimador/avarias
[2] Interruptor principal
[3] Regulador de temperatura de avanço das águas quentes sanitárias
[4] Manómetro
[5] Local para integrar um regulador controlado pelas condições atmosféricas ou um relógio (acessório)
[6] Regulador da temperatura de avanço do aquecimento
[7] Válvula de segurança (água sanitária)
[8] Sonda NTC no retorno do acumulador
[9] Vaso de expansão (água quente) (acessórios)
[10] Limitador da temperatura de gases queimados
[11] Toma de medição para a pressão de fluxo da ligação de gás
[12] Parafuso de ajuste da quantidade mín. de gás
[13] Parafuso de ajuste da quantidade máx. de gás
[14] Tubo de aspiração
[15] Transformador de ignição
[16] Vaso de expansão (aquecimento)
[17] Válvula para enchimento de azoto
[18] Purgador automático
[19] Bocais de medição para pressão de controlo
[20] Acumulador de A.Q.S.
[21] Abertura de verificação
[22] Tudo de gases queimados
[23] Aspiração do ar de combustão
[24] Grampo
[25] Dispositivo de mistura com protecção contra retorno de gases queimados (membrana)
[26] Ventilador
[27] Conjunto de eléctrodos
[28] Limitador de temperatura
[29] Sonda da temperatura de avanço
[30] Bloco térmico
[31] Tudo de gases queimados
[32] Avanço do aquecimento
[33] Válvula de 3 vias
[34] Bomba de aquecimento
[35] Sifão de condensados
[36] Válvula de segurança (circuito de aquecimento)
[37] Disconnecteur
[38] Dispositivo de enchimento
[39] Chapa de identificação

2.10 Esquema eléctrico

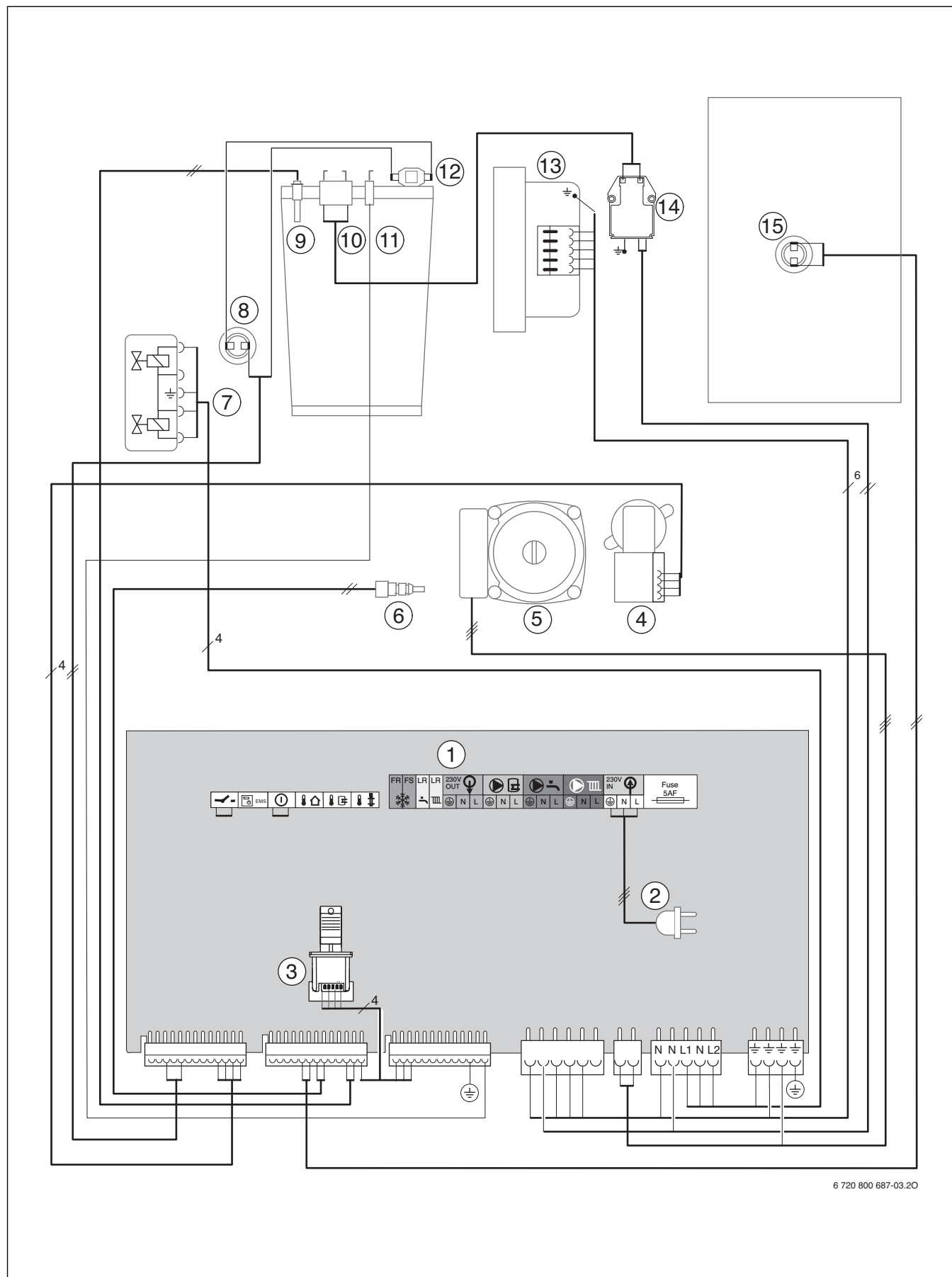
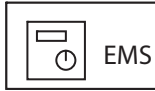
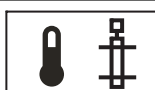



Fig. 5

Legenda da fig. 5:

[1] Bloco de terminais para acessórios externos (→ ocupação dos terminais na tab. 4)
[2] Cabo de ligação com ficha
[3] Ficha de codificação
[4] Válvula de 3 vias
[5] Bomba de aquecimento
[6] Sonda NTC no retorno do acumulador
[7] Dispositivo de comando do gás
[8] Limitador da temperatura de gases queimados
[9] Sonda da temperatura de avanço
[10] Eléctrodo de ignição
[11] Eléctrodo de ionização
[12] Limitador de temperatura
[13] Ventilador
[14] Transformador de ignição
[15] Sensor da temperatura do acumulador (NTC)

Inscrição/ símbolo	Função
	Regulador de temperatura de activação/desactivação, sem diferença de potencial (em ponte no estado de entrega)
EMS	Ligação para regulador de aquecimento externo com activação de BUS de 2 fios
	Ligação para contacto de comutação externo, por ex., limitador de temperatura para aquecimento do piso (ligado em ponte de fábrica)
	Ligação para sensor da temperatura exterior
	Sem função
	Ligação para sensor externo da temperatura de alimentação, por ex., sensor do compensador
FR FS LR LR	Sem função
230V OUT N L	Saída de 230 V para a alimentação de tensão dos módulos externos (por ex. IPM, ISM), controlada pelo interruptor para ligar/desligar
N L	Sem função
N L	Ligação para a bomba de circulação (230 V, max. 100 W)
N L	Ligação para bomba de aquecimento para circuito primário ou secundário (230 V, max. 250 W)
230V IN N L	Alimentação de tensão de 230 V
Fuse 5AF	Fusível da alimentação de tensão

Tab. 4 Ocupação dos terminais no bloco de terminais para acessórios externos

2.11 Dados técnicos

		ZWSB 30-4 A	
	Unidade	Gás natural	Propano
Potência Térmica nominal máx. ($P_{máx}$) 40/30 °C	kW	24	24
Potência Térmica nominal máx. ($P_{máx}$) 50/30 °C	kW	23,7	23,7
Potência Térmica nominal máx. ($P_{máx}$) 80/60 °C	kW	22,8	22,8
Potência Térmica útil máx. ($Q_{máx}$) Aquecimento	kW	23,4	23,4
Potência Térmica nominal mín. ($P_{mín}$) 40/30 °C	kW	7,3	8,0
Potência Térmica nominal mín. ($P_{mín}$) 50/30 °C	kW	7,3	8,0
Potência Térmica nominal mín. ($P_{mín}$) 80/60 °C	kW	6,6	7,3
Potência Térmica útil mín. ($Q_{mín}$) Aquecimento	kW	6,8	7,5
Potência Térmica máx. (P_{nW}) Água quente	kW	29,7	29,7
Potência Térmica nominal máx. (Q_{nW}) Água quente	kW	30,0	30,0
Rendimento dos aparelhos, potência máx., curva de aquecimento 80/60 °C	%	97,3	97,3
Rendimento dos aparelhos, potência máx., curva de aquecimento 50/30 °C	%	101,4	101,4
Consumo de gás			
Gás natural E ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	0,72 - 3,18	–
Butano (G 30)/Propano (G 31) (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	N/A	0,56 - 2,27
Pressão de alimentação de gás admissível			
Gás natural E	mbar	17 - 25	–
G.P.L.	mbar	–	25 - 45
Vaso de expansão			
Pressão de pré-carga	bar	0,75	0,75
Capacidade total	l	10	10
Água quente			
Quantidade máx. de água quente	l/min	14	14
Temperatura de saída	°C	40 - 60	40 - 60
Temperatura máx. de admissão de água fria	°C	65	65
Pressão máxima admissível	bar	7	7
Pressão mínima de água	bar	0,2	0,2
Caudal contínuo à potência máxima	l/h	690	690
Caudal conforme EN 1203	l/min	16,6	16,6
Valores aritméticos para o cálculo da secção transversal conforme a EN 13384			
Valor nominal máx./mín. do caudal mássico de gases queimados	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 80/60 °C	°C	90/57	90/57
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 40/30 °C	°C	60/38	60/38
valor nominal máx. da pressão manométrica livre do ventilador	Pa	80	80
CO_2 na potência térmica nominal máx.	%	9,4	10,8
CO_2 na potência térmica nominal mín.	%	8,6	10,5
NO_x-Classe	–	5	5
Condensados			
Quantidade máx. de condensados (t_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7
Valor de pH aprox.	–	4,8	4,8
Generalidades			
Alimentação eléctrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Consumo máx. de energia em standby	W	2,1	2,1
Consumo máx. de energia (modo de aquecimento)	W	107	107

Tab. 5

	Unidade	ZWSB 30-4 A Gás natural	Propano
Classe de valor limite de CEM (compatibilidade electromagnética)	–	B	B
Nível de potência sonora em P_{max} (segundo EN 15036-1, EN ISO 9614-1)	dB(A)	47,7	47,7
Nível de potência sonora em P_{min} (segundo EN 15036-1, EN ISO 9614-1)	dB(A)	35,4	35,4
Tipo de protecção	IP	X4D	X4D
Temperatura máxima de ida (aquecimento)	°C	82	82
Pressão operacional máxima permitida (P_{MS}) para o aquecimento	bar	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Capacidade nominal (aquecimento)	l	7,0	7,0
Peso (sem embalagem)	kg	78	78
Dimensões L x A x P	mm	600 x 880 x 480	600 x 880 x 480

Tab. 5

2.12 Composição do condensado

Substância		Valor [mg/l]
Amónio		1,2
Chumbo	≤	0,01
Cádmio	≤	0,001
Cromo	≤	0,1
Hidrocarbonetos halogenados	≤	0,002
Hidrocarbonetos		0,015
Cobre		0,028
Níquel		0,1
Mercúrio	≤	0,0001
Sulfato		1
Zinco	≤	0,015
Estanho	≤	0,01
Vanádio	≤	0,001
pH		4,8

Tab. 6

3 Regulamentos

Respeitar as seguintes directivas e regulamentos:

- Código de construção estadual
- Especificações da firma de alimentação responsável
- **EnEG** (lei para economia de energia)
- **EnEV** (decreto para protecção térmica com economia de energia e técnica de equipamento com economia de energia em edifícios)

4 Instalação

PERIGO: Explosão!

- ▶ Fechar a válvula de gás antes de trabalhos nos componentes de gás.
- ▶ Após os trabalhos em componentes de gás, efectuar a prova de estanquidade.

A instalação, a ligação eléctrica, a instalação do gás, a ligação das condutas de exaustão/admissão, bem como o primeiro arranque são operações a realizar exclusivamente por instaladores autorizados.

4.1 Indicações importantes

A capacidade de acumulação de água dos aparelhos está abaixo dos 10 litros. Por este motivo não é necessária a aprovação do modelo pela CE.

- ▶ Se necessário, deverá consultar a firma de abastecimento de gás e a firma de abastecimento de água antes de instalar o aparelho.

Água de enchimento e água complementar para a instalação de aquecimento

A colocação de água na realização do enchimento e água complementar inadequada no sistema de aquecimento pode provocar a formação de calcário no bloco térmico e conduzir a uma falha do aparelho.

Gama de dureza	Tratamento de água
mole (≤ 8,4 °dH)	não necessária
intermédia (8,4 - 14 °dH)	recomendada
dura (≥ 14 °dH)	de protecção contra explosões

Tab. 7

Circuitos de aquecimento abertos

- ▶ Transformar os circuitos de aquecimento abertos em circuitos fechados.

Sistemas de aquecimento por termossifão:

- ▶ Ligar o aparelho à rede de tubagens existente através do compensador hidráulico com separador de sujidade

Pavimentos radiantes

- ▶ O aparelho é adequado para o aquecimento do piso, ter em atenção as temperaturas de alimentação permitidas.
- ▶ Se forem utilizadas tubagens de plástico para aquecimento do piso, estas tubagens terão de ser estanques ao oxigénio, conforme a DIN 4726/4729. Se as tubagens de plástico não estiverem em conformidade com estas normas, terá de ser realizada uma separação do sistema através de permutadores de calor.

Caldeiras e tubagens galvanizadas

De modo a evitar a formação de gases:

- ▶ Não utilizar radiadores, nem tubagens zincadas.

Dispositivo de neutralização

Se a autoridade responsável pelas licenças de construção exigir um dispositivo de neutralização:

- ▶ Utilizar um dispositivo de neutralização.

Produto anticongelante

Os seguintes anticongelantes são admissíveis:

Designação:	Concentração
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 8

Anticorrosivo

Os seguintes anticorrosivos são permitidos:

Designação:	Concentração
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 9

Materiais de vedação

De acordo com a nossa experiência, a adição de materiais de vedação à água quente pode causar problemas (depósitos no permutador de calor). Portanto não recomendamos a utilização.

Válvulas de uma alavanca e torneiras misturadoras termostáticas

Podem ser utilizadas válvulas de uma alavanca e torneiras misturadoras termostáticas resistentes à pressão.

GPL

Para proteger o aparelho de uma pressão demasiado elevada:

- ▶ Instalar o regulador de pressão com válvula de segurança.

4.2 Verificação da capacidade do vaso de expansão

O seguinte diagrama permite uma estimativa geral se o vaso de expansão integrado é suficiente ou se é necessário um vaso de expansão adicional (não se destina ao aquecimento do piso radiante).

Para a curva característica representada foram considerados os seguintes cálculos:

- 1 % do volume total de água contida no circuito ou 20 % do volume nominal do vaso de expansão que se encontra dentro do vaso de expansão, na fase de arranque da caldeira
- Diferença de pressão de trabalho da válvula de segurança de 0,5 bar, conforme DIN 3320
- A pressão de pré-carga do vaso de expansão corresponde à altura estática da instalação
- pressão de funcionamento máxima: 3 bar

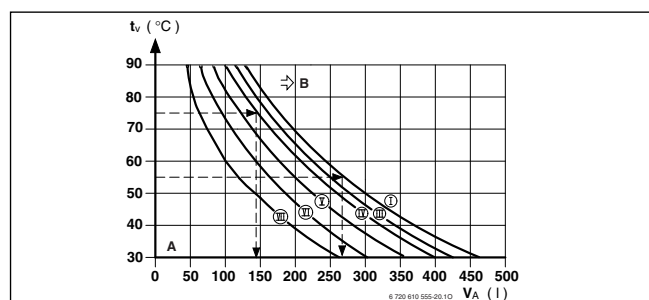



Fig. 6

I Pressão prévia de 0,2 bar
III Pressão prévia de 0,5 bar
IV Pressão de admissão de 0,75 bar (ajuste de fábrica)
V Pressão prévia de 1,0 bar
VI Pressão prévia de 1,2 bar
VII Pressão prévia de 1,3 bar
A Área de trabalho do vaso de expansão
B É necessário um vaso de expansão adicional
T_V Temperatura de entrada
V_A Conteúdo da instalação em litros

- ▶ Na faixa limite: Averiguar o tamanho exacto do vaso conforme DIN 4807.
- ▶ Se o ponto de intersecção se encontrar à direita da curva: Instalar um vaso de expansão adicional.

4.3 Selecção do local de instalação

Local de instalação

Devem ser tidas em conta as mais recentes versões dos DVGW-TRGI e do TRF para aparelhos a gases liquefeitos.

- ▶ Cumprir as normas legais aplicáveis.
- ▶ Cumprir as instruções de instalação, contidas no manual de instruções.

Ar de combustão

Para evitar corrosão, é necessário que o ar de combustão seja isento de substâncias agressivas.

Os hidrocarbonetos halogenados que contenham compostos de cloro ou flúor provocam corrosão. Estes podem encontrar-se, p. ex., em solventes, tintas, colas, gases propulsores e detergentes domésticos.

Fontes industriais	
Limpezas químicas	Tricloroetileno, tetracloroetileno, hidrocarbonetos fluorados
Lubrificações por banho	Percloroetileno, tricloroetileno, metilclorofórmio
Oficinas de tipografia	Tricloretileno
Cabeleireiros	Agentes propulsores em spray, hidrocarbonetos que contêm flúor e cloro (difluordiclorometano)
Fontes domésticas	
Detergentes e lubrificantes	Percloroetileno, metilclorofórmio, tricloroetileno, cloreto de metileno, carbono tetraclorido, ácido clorídrico
Espaços para passatempos	
Solventes e diluentes	Diferentes hidrocarbonetos clorados
Sprays	Hidrocarbonetos clorofluorados (difluordiclorometano)

Tab. 10 Substâncias causadoras de corrosão

Temperatura da superfície

A temperatura máxima da superfície do aparelho encontra-se abaixo de 85 °C. Conforme TRGI ou TRF, não são portanto necessárias quaisquer distâncias de protecção para materiais inflamáveis e móveis embutidos. Ter em atenção as diferentes directivas estaduais vigentes.

Ligação de G.P.L. abaixo do nível do solo

O aparelho cumpre os requisitos do TRF na instalação sob o nível do solo.

4.4 Instalar a barra de fixação

INDICAÇÃO: Nunca transportar pelo aparelho de comando ou apoiar neste.

- ▶ Para o transporte do aparelho de aquecimento, utilizar os entalhes laterais (pegas).

Determinar o local de instalação do aparelho, observando as seguintes restrições:

O espaço livre de 200 mm debaixo do aparelho de aquecimento é necessário para baixar o aparelho de comando.

- Fixar na parede o escantilhão de instalação que se encontra junto do conjunto de letras de imprensa, respeitando uma distância mínima lateral de 50 mm (→ página 5).
- Efectuar 4 orifícios com Ø 8 mm (A e B) para os parafusos de fixação.
- Remover o escantilhão de instalação.

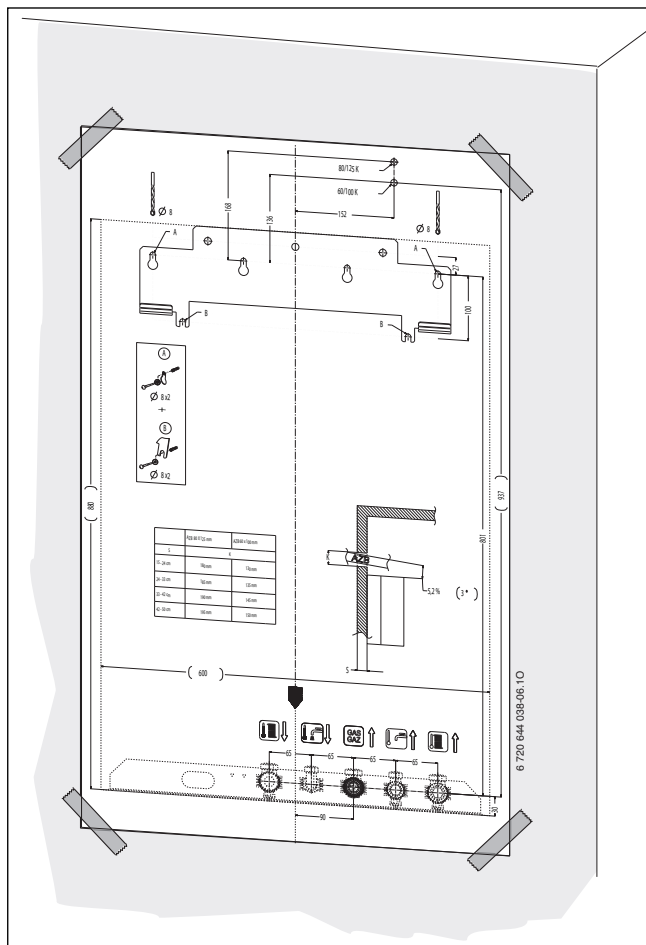
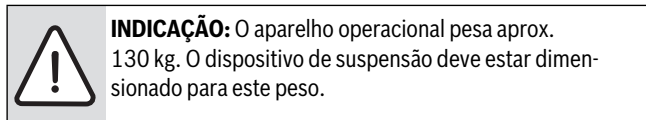



Fig. 7 Molde de montagem

- Remover o escantilhão de instalação.

INDICAÇÃO: O aparelho operacional pesa aprox. 130 kg. O dispositivo de suspensão deve estar dimensionado para este peso.

- Fixar a barra de fixação na parede com os 4 parafusos e buchas fornecidos juntamente com o aparelho.

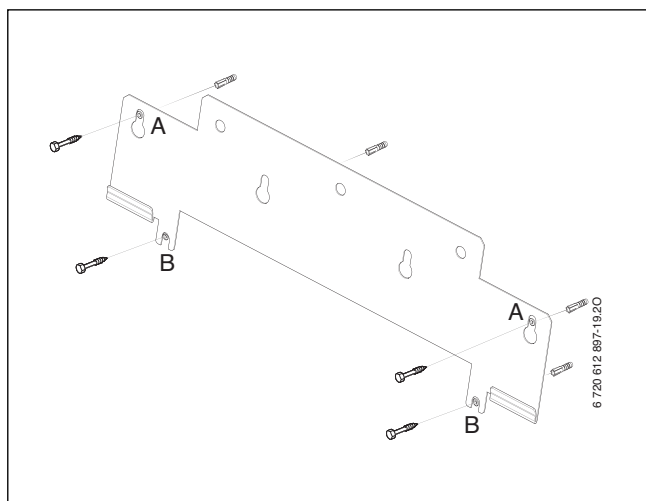



Fig. 8 Suporte de fixação

4.5 Instalação do aparelho

INDICAÇÃO: O aparelho pode ser danificado devido a corpos estranhos no sistema de tubagens.
- Efectuar uma lavagem da canalização antes de iniciar o funcionamento da caldeira.

- Abrir a embalagem, seguindo as instruções impressas na mesma.
- Na chapa de identificação, verificar a identificação do país de destino e a adequação ao tipo de gás fornecido para empresa de abastecimento de gás (→ página 6).

Retirar da frente da caldeira

O revestimento é fixado com dois parafusos, de modo a evitar a sua remoção não autorizada (protecção eléctrica).
- Fixe sempre o revestimento com estes parafusos.

1. Soltar os parafusos.
2. Puxar o revestimento para a frente.
3. Desencaixar o revestimento na parte superior e retirar.

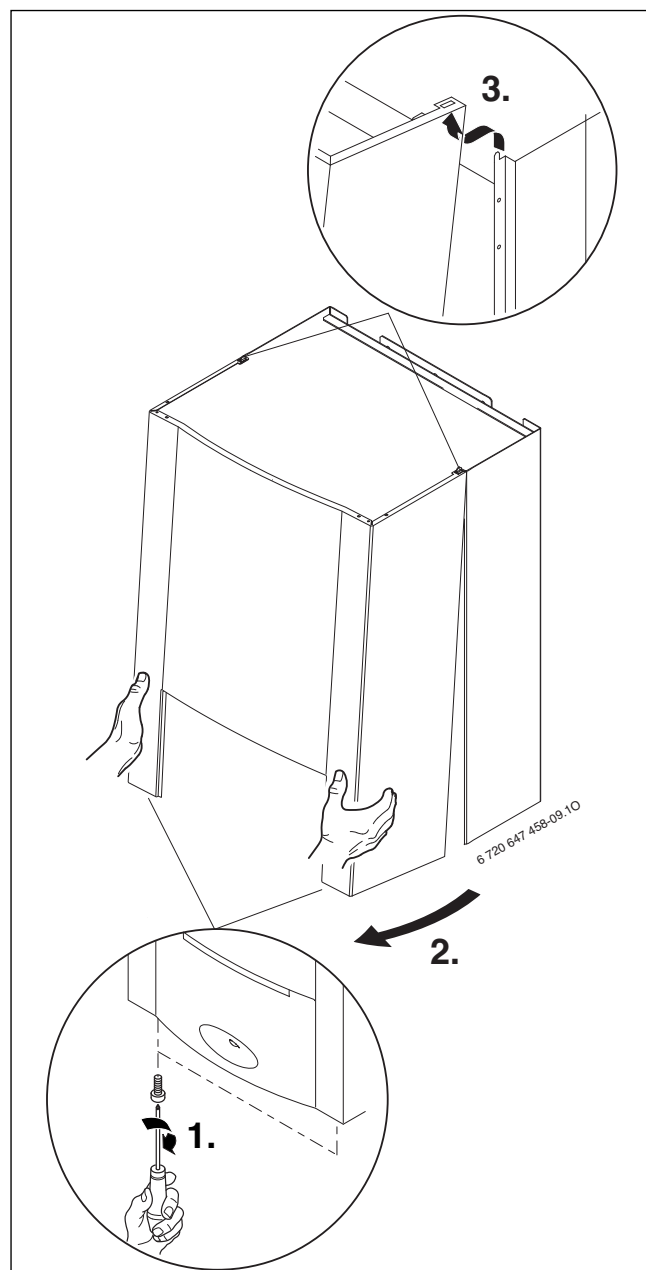



Fig. 9

Fixação do aparelho

- Apoiar o aparelho contra a parede e pendurar na barra de fixação.
- Apertar as porcas das ligações dos tubos.

Dobrar o aparelho de comando para baixo

O aparelho de comando está fixo com dois parafusos e dois encaixes.

- Remover os dois parafusos.
- Pressionar ambos os encaixes em simultâneo e dobrar o aparelho de comando para baixo.

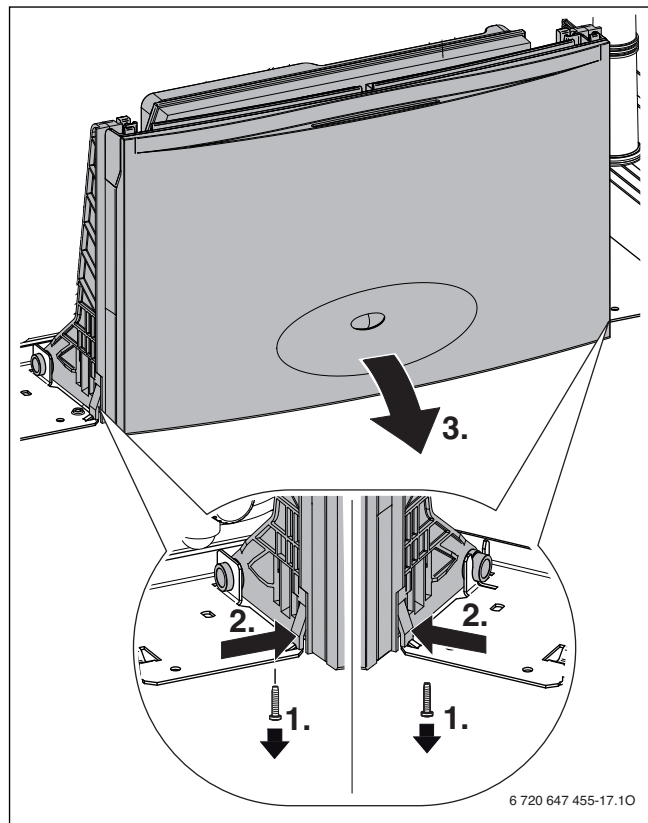



Fig. 10

4.6 Montar a tubagem

Saída de água quente sanitária

A pressão estática não pode ultrapassar os 10 bar.

Caso contrário:

- Equipar a instalação com um limitador de pressão.

AVISO:
- Não fechar a válvula de segurança.
- Colocar a saída da válvula de segurança de forma descendente.
- A descarga deve estar livre e deve desaguar sobre um local de purga que possa ser verificado.

A canalização e os acessórios utilizados no circuito de água sanitária devem ser dimensionados de modo que, de acordo com a pressão de abastecimento, possam assegurar um caudal suficiente nos pontos de tiragem.

Aquecimento central

AVISO:
- Não fechar a válvula de segurança.
- Colocar a saída da válvula de segurança de forma descendente.

- Para retirar a água do sistema, deverá aplicar uma torneira de purga no ponto mais baixo do aparelho.

Canalização de gás

- Determinar o diâmetro do tubo de gás.

Montar a mangueira da válvula de segurança (aquecimento)

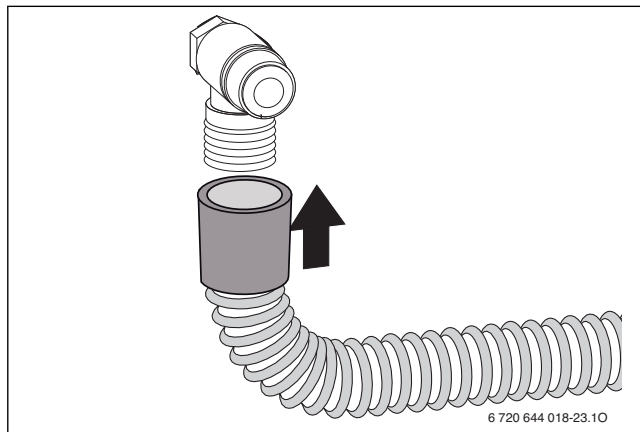



Fig. 11

Montar a mangueira no sifão de condensados

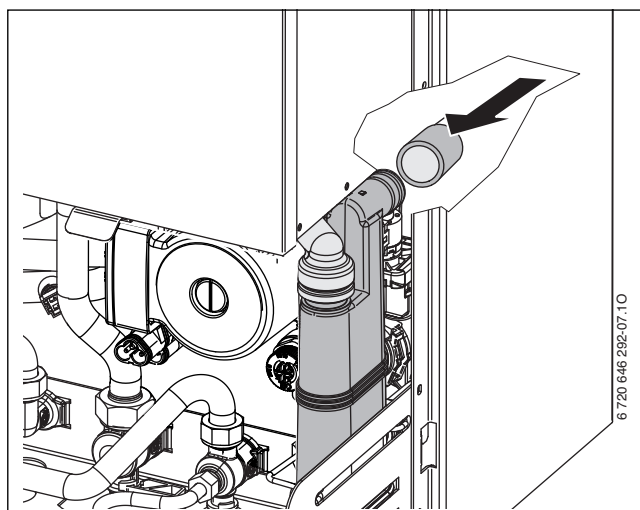



Fig. 12

Instalar a mangueira da válvula de segurança (circuito de água quente)

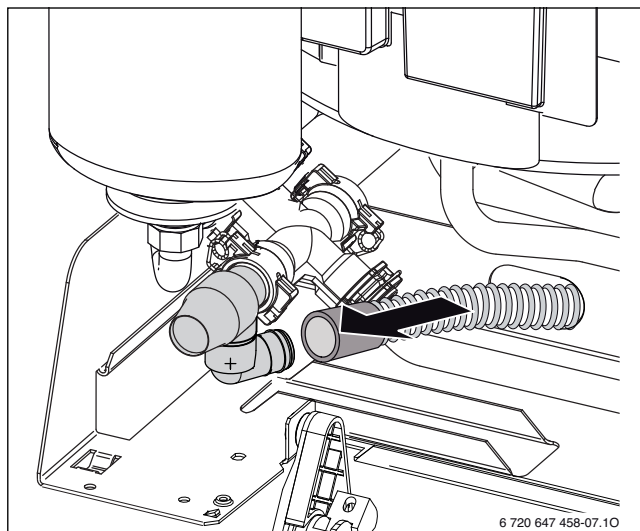



Fig. 13

Sifão (acessório)

Para possibilitar um escoamento seguro da água e dos condensados saídos da válvula de segurança, existe o acessório "sifão".

- Criar um escoamento a partir de materiais resistentes à corrosão (ATV-A 251).
  Entre estes encontram-se: tubos de grés, tubos rígidos de PVC, tubos de PVC, tubos de PE-HD, tubos de PP, tubos de ABS/ASA, tubos em ferro fundido com esmalte no interior ou revestimento, tubos em aço com revestimento de plástico, tubos em aço inoxidável, tubos de vidro de borossilicato.
- Instalar o escoamento directamente na ligação DN 40.

CUIDADO:
- Não alterar ou fechar os escoamentos.
- Colocar as mangueiras apenas no sentido descendente.

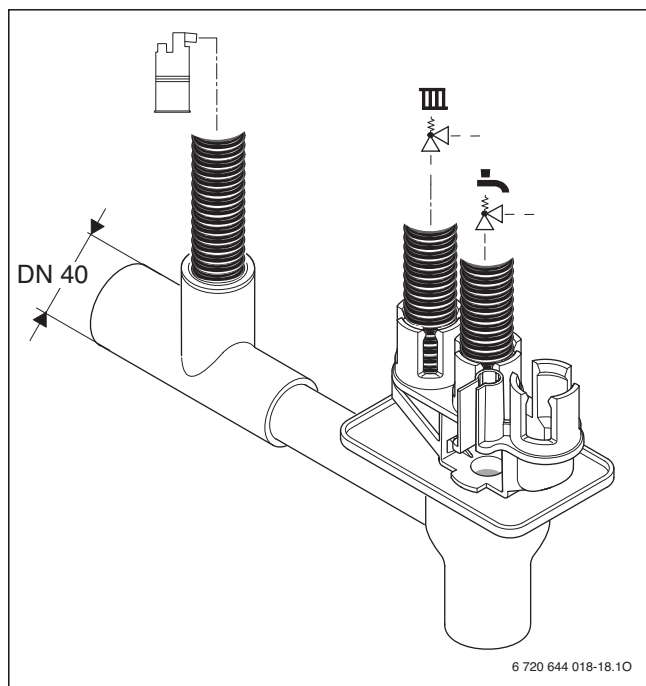



Fig. 14

Instalação do tubo de exaustão

- Encaixar acessórios de gases de combustão e fixar com os parafusos fornecidos.

Para obter informações mais detalhadas sobre a instalação destes acessórios, consulte as instruções de instalação dos acessórios em questão.

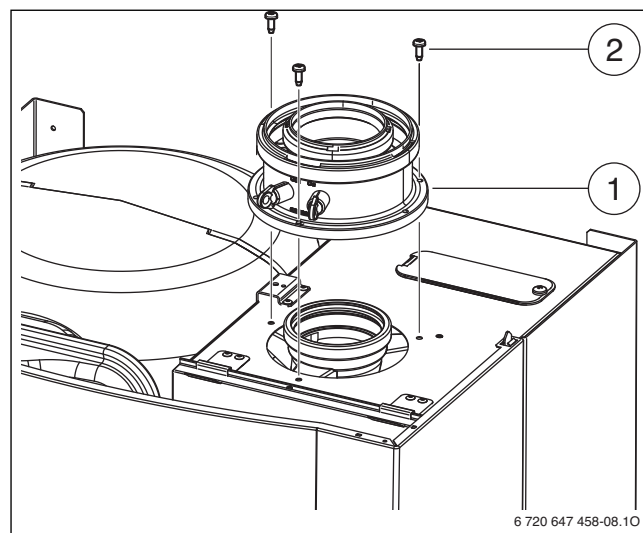



Fig. 15

[1] Adaptador de gases queimados
[2] Parafusos

- Verificar a estanquidade do trajecto de gases queimados (→ capítulo 11.2).

4.7 Verificação das ligações hidráulicas

Ligações de água

- Abrir a válvula de retorno do aquecimento e a válvula de avanço do aquecimento e encher a instalação de aquecimento.
- Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio: máx. 2,5 bar no manómetro).
- Abrir a válvula de água fria na circulação para o aparelho e a válvula de água quente num ponto de consumo, até sair água (pressão de ensaio: máx. 10 bar).

Canalização de gás

- Fechar a válvula de gás para proteger o automático de gás contra danos por sobrepressão.
- Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio: máx. 150 mbar).
- Reduzir a pressão dos tubos de gás, até um valor admissível.

5 Ligação eléctrica

5.1 Indicações gerais

PERIGO: Por descarga eléctrica!
- Desligar a alimentação eléctrica antes de efectuar qualquer trabalho no aparelho.

A ligação eléctrica só pode ser realizada por uma empresa autorizada.

Todos os módulos de regulação, comando e segurança do aparelho estão operacionais, cablados e verificados.

Respeitar as medidas de protecção conforme as disposições de regulamentação em vigor.

Nos compartimentos com banheira ou chuveiro, o aparelho apenas non pode ser ligado.

Não é possível ligar outros consumidores ao cabo de ligação.

Fusíveis

O aparelho está protegido através de um fusível. Este encontra-se por baixo da cobertura dos terminais de ligação (→ fig. 16, página 16).

A parte interior da cobertura possui um fusível de substituição.

5.2 Ligar ons aparelhos através do cabo de ligação e da ficha de rede

- Inserir a ficha de rede na tomada com contacto de segurança.

-ou-

- Se o comprimento do cabo for insuficiente, substituir o cabo (→ capítulo 5.4).
- Estabelecer a ligação eléctrica através de dispositivo de corte total com no mín. 3 mm de distância de contacto (p. ex. fusíveis, interruptor LS).

5.3 Ligar os acessórios

Remover a cobertura dos terminais de ligação

As ligações para acessórios externos estão reunidas por baixo de uma cobertura. As réguas de bornes possuem uma codificação mecânica e por cores.

- Remover os 3 parafusos com a designação ① ② e ③ da cobertura e remover a cobertura, deslocando-a para baixo (com painel).

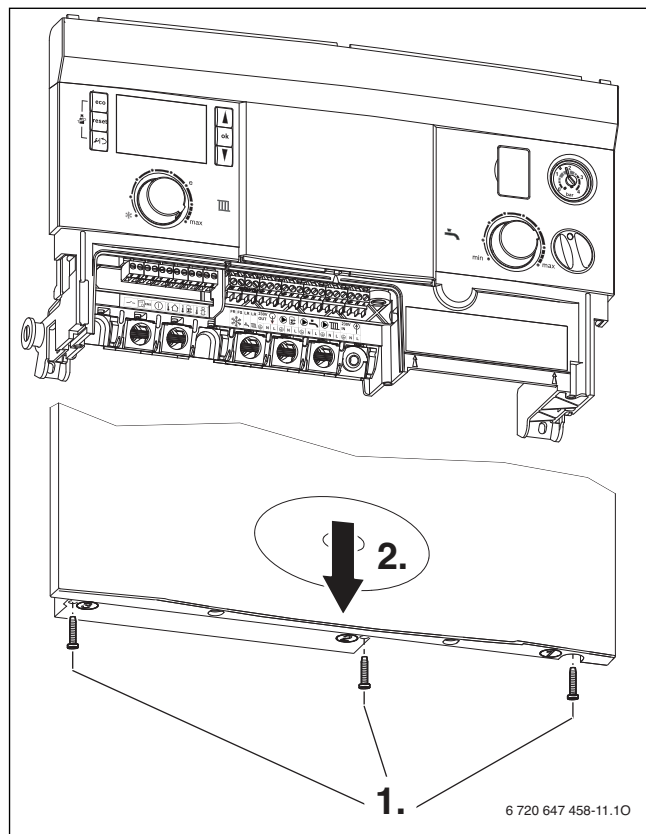



Fig. 16

Protecção contra salpicos de água

- Para a protecção contra salpicos de água (IP) cortar sempre a passagem de tracção de acordo com o diâmetro do cabo.

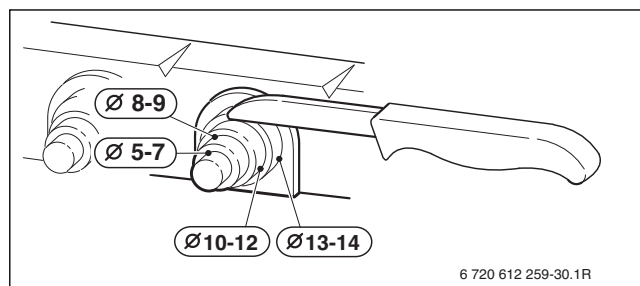



Fig. 17

- Passar o cabo pela passagem de tracção e ligar de forma correspondente.
- Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

5.3.1 Ligar os reguladores de aquecimento ou os telecomandos

O aparelho de comando Heatronic 4i dispõe de uma regulação integrada com base na temperatura externa para um circuito de aquecimento sem misturadora.

Caso seja instalado um regulador de aquecimento externo, a regulação interna não pode ser activada (→ modos de serviço 1.W1 = 0).

Colocar em funcionamento o aparelho apenas com um regulador Junkers.

Os reguladores de aquecimento FW 100 também podem ser instalados directamente no sistema electrónico.

Para informações sobre a instalação e a ligação eléctrica, ver as respectivas instruções de instalação.

Instalar o regulador de aquecimento FW 100

- Retirar três parafusos e a cobertura.

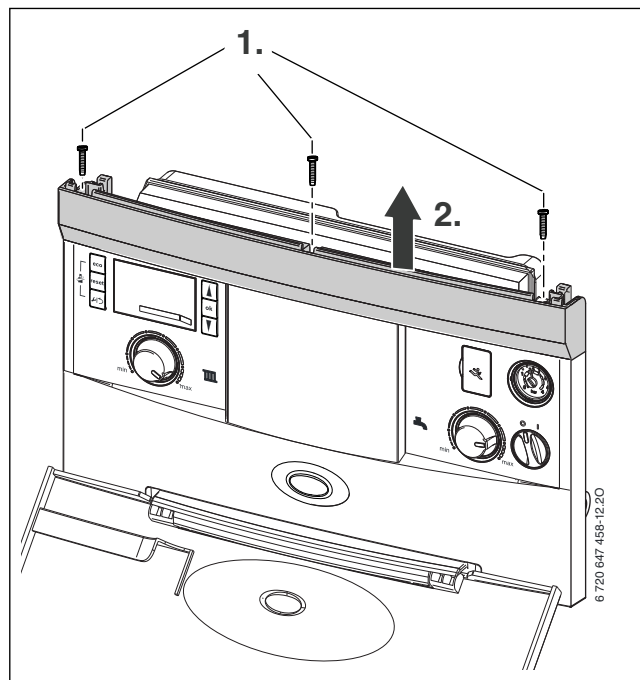



Fig. 18

- Puxar a tampa para cima.

- Instalar regulador de aquecimento no local de encaixe.

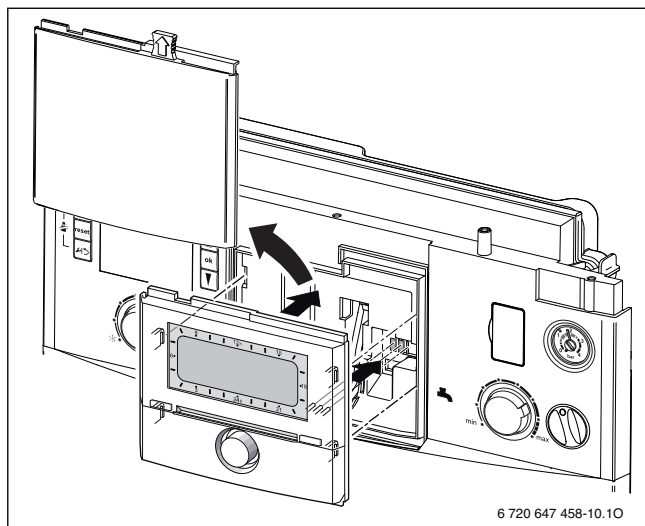



Fig. 19

Ligar os reguladores de aquecimento (externamente)

- Verificar se a ponte nos terminais de aperto assinalados com este símbolo está montada.

- Ligar o regulador de aquecimento aos terminais assinalados com este símbolo.

5.3.2 Ligar o regulador da temperatura de activação/desactivação (sem diferença de potencial)

Os reguladores da temperatura de activação/desactivação não são permitidos em determinados países (por ex. Alemanha, Áustria). Ter em atenção às disposições nacionais.

- Remover a ponte nos terminais de aperto assinalados com este símbolo..
- Ligar o regulador de temperatura de activação/desactivação.

5.3.3 Instalação do o controlador de temperatura TB 1 do avanço para aquecimento de pavimento radiante

Em instalações de aquecimento apenas com aquecimento do piso e ligação hidráulica directa ao aparelho.

Ao activar o controlador da temperatura, o funcionamento de aquecimento e de água quente são interrompidos.

INDICAÇÃO: Circuito em série!

- Quando são ligados vários dispositivos de segurança como por ex. TB 1 e bomba de condensados, estes devem ser **ligados em série**.

- Remover a ponte nos terminais de aperto assinalados com este símbolo.
- Ligar o controlador de temperatura.

5.3.4 Ligar a bomba de condensados

Em caso de a drenagem de condensado não funcionar correctamente, o funcionamento de água de aquecimento e água quente é interrompido.

INDICAÇÃO: Circuito em série!

- Quando são ligados vários dispositivos de segurança como por ex. TB 1 e bomba de condensados, estes devem ser **ligados em série**.

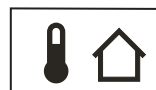
- Remover a ponte nos terminais de aperto assinalados com este símbolo.
- Ligar o contacto para desactivação do queimador.

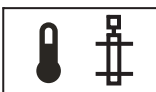
No aparelho de aquecimento apenas pode ser ligado o contacto para desactivação do queimador.

- Proceder à ligação 230-V-AC da bomba de condensados no local de instalação.

5.3.5 Ligar o sensor da temperatura exterior

O sensor da temperatura exterior para regular o sistema de aquecimento é directamente ligado à caldeira.

- Ligar o sensor da temperatura exterior aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.

5.3.6 Ligar o sensor externo da temperatura de alimentação (por ex. compensador hidráulico)

- Ligar o sensor externo da temperatura de avanço aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.

5.3.7 Ligar bomba de circulação (230 V, máx. 100 W)

A bomba de circulação também pode ser controlada através do aparelho de comando ou do regulador de aquecimento.

- Ligar a bomba de circulação aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.
- No controlo através do aparelho de comando, ajustar adequadamente as funções de serviço 2.CL e 2.CE.

5.3.8 Ligar bomba de aquecimento externa (230 V, máx. 250 W)

A bomba de aquecimento funciona sempre com o modo de aquecimento (paralelamente à bomba interna do aparelho).

- Ligar a bomba de aquecimento aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.

5.3.9 Montar e ligar os módulos

Os módulos (por ex. módulo de energia solar, do compensador, do misturador) devem ser montados externamente. A ligação para a comunicação com o aparelho de comando/regulador de aquecimento é realizada através do BUS de 2 fios.

- Ligar o cabo de comunicação aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.

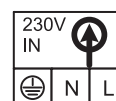
Se for necessário uma alimentação de tensão adicional:

- Ligar o cabo de alimentação de 230 V aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.

5.4 Substituir o cabo de alimentação

Se o cabo de alimentação instalado tiver de ser substituído, utilizar os seguintes tipos de cabos:

- NYM-I 3 × 1,5 mm^2,
- HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2 ou
- HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2

- Ligar o novo cabo de alimentação aos terminais de aperto assinalados com este símbolo.
- Ligar o cabo de ligação de modo a que o condutor de protecção fique mais comprido do que os outros condutores.

6 Arranque da instalação

6.1 Vista geral das ligações

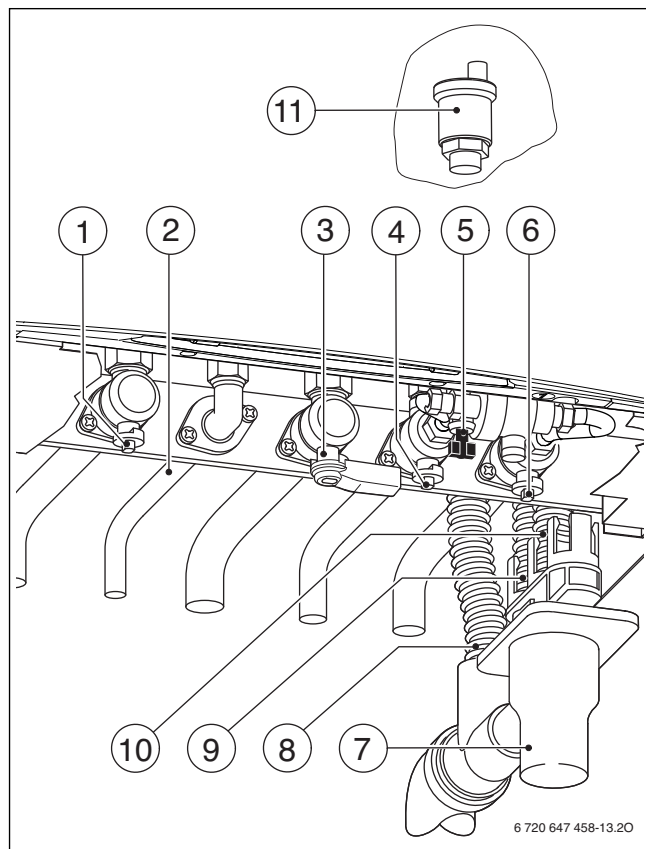



Fig. 20 Ligações

[1] Válvula de avanço do aquecimento
[2] Saída água quente sanitária
[3] Válvula de gás
[4] Válvula de entrada de água quente sanitária
[5] Dispositivo de enchimento
[6] Válvula de retorno do aquecimento
[7] Sifão (acessório)
[8] Mangueira de condensados
[9] Mangueira do colector de condensados da bomba de aquecimento
[10] Mangueira da válvula de segurança (circuito de aquecimento)
[11] Purgador automático

6.2 Antes de colocar em funcionamento

INDICAÇÃO: A colocação em funcionamento sem água destrói o aparelho!

- ▶ Operar o aparelho apenas com água.

- ▶ Ajustar a pressão do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento (→ página 12).
- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Abrir a válvula de alimentação do aquecimento e a válvula de retorno do aquecimento (→ fig. 20, [1] e [6]).
- ▶ Abrir a válvula de água fria (→ fig. 20, [4]).
- ▶ Abrir a válvula externa de água fria e uma torneira de água quente até sair água.
- ▶ Encher a instalação de aquecimento até 1 - 2 bar e fechar a torneira de enchimento.
- ▶ Purgar o ar dos radiadores.
- ▶ Abrir o purgador automático (deixar aberto) (→ fig. 20, [11]).
- ▶ Encher novamente o circuito primário até alcançar uma pressão entre 1 e 2 bar.
- ▶ Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características corresponde ao gás utilizado na instalação.
Não é necessário um ajuste para a carga térmica nominal.
- ▶ Abrir a válvula de gás (→ fig. 20, [3]).

6.3 Elementos de comando e indicações do visor

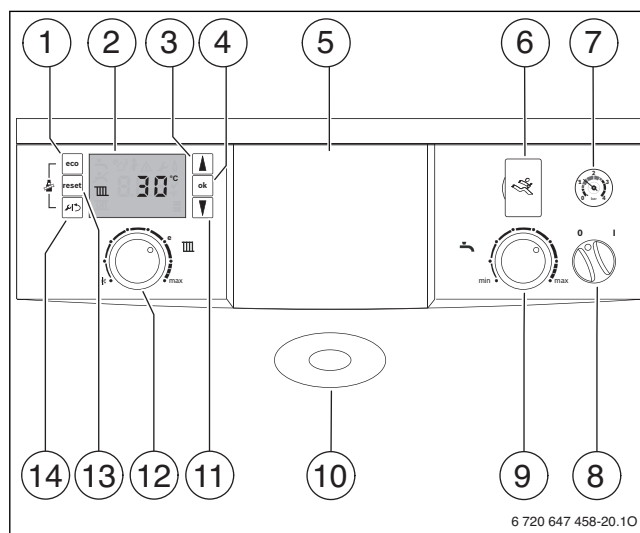



Fig. 21 Elementos de comando

[1] Tecla eco
[2] Visor
[3] Tecla de seta ▲ (= deslocar para cima)
[4] Tecla ok (= confirmar selecção, memorizar valor)
[5] Local para integrar um regulador controlado pelas condições atmosféricas ou um relógio (acessório)
[6] Interface de diagnóstico
[7] Manómetro
[8] Interruptor principal
[9] Regulador de temperatura de avanço das águas quentes sanitárias
[10] Luz para funcionamento do queimador/avarias
[11] Tecla de seta ▼ (= deslocar para baixo)
[12] Regulador da temperatura de avanço do aquecimento
[13] Tecla “Reset”
[14] Tecla de serviço 🔧⟲
(= aceder ao menu de serviço ou
abandonar função de serviço/submenu sem memorizar)

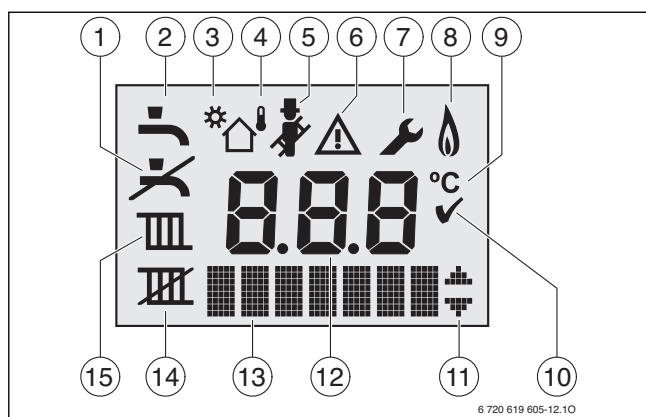



Fig. 22 Indicações do visor

[1] Modo de produção de água quente bloqueado
[2] Modo de produção de água quente
[3] Modo solar
[4] O aparelho trabalha em função da temperatura exterior (Função de regulação Heatronic 4 com sensor de temperatura externa)
[5] Modo de limpa-chaminés
[6] Avaria
[7] Modo de serviço
[6 + 7] Modo de manutenção
[8] Funcionamento do queimador
[9] Unidade de temperatura °C
[10] Memorização bem sucedida
[11] Indicação de outros submenus/outras funções de serviço, possibilidade de deslocação com as teclas de seta ▲ e ▼
[12] Indicação alfanumérica (por ex. temperatura)
[13] Linha de texto
[14] Modo de Verão manual
[15] Modo de aquecimento

Indicação especial na linha de texto

 Função de purga

 Programa de enchimento do sifão

6.4 Ligar/desligar o aparelho

Ligar a caldeira

▶ Ligar o aparelho no interruptor para ligar/desligar.
O visor acende e, após um breve período de tempo, apresenta a temperatura do aparelho.

Fig. 23

Após a primeira activação, o aparelho é purgado. Para isso, a bomba de aquecimento liga e desliga em determinados intervalos (de aprox. dois minutos).
Enquanto a função de purga estiver activa, o símbolo está intermitente .

Sempre que o aparelho é ligado, o programa de enchimento do sifão inicia (→ página 27). O aparelho funciona durante aprox. 15 minutos com a potência calorífica mínima, para encher o sifão de condensados.
Enquanto o programa de enchimento do sifão estiver activo, o símbolo está intermitente .

Desligar a caldeira

▶ Desligar o aparelho no interruptor principal.
O visor apaga-se.

▶ Quando o aparelho não é utilizado durante muito tempo: Observar a protecção anti-gelo (→ Capítulo 6.10).

6.5 Ligar o aquecimento

A temperatura máxima de alimentação pode ser ajustada entre 30 °C e 82 °C1). A temperatura de alimentação actual é indicada no visor.

Em caso de aquecimento do piso radiante, a temperatura máxima de alimentação permitida deve ser tida em atenção.

▶ Fazer a regulação de temperatura de entrada , para adaptar a máx. temperatura de entrada no sistema de aquecimento:

Temperatura de ida	Exemplo de aplicação
Batente à esquerda (sem indicação de temperatura)	Protecção contra congelamento dos aparelhos (→ capítulo 6.9, página 20)
aprox. 30 °C	Protecção anti-congelamento das instalações (→ capítulo 6.10, página 20)
aprox. 50 °C	Aquecimento do piso
aprox. 75 °C	Aquecimento por radiador
aprox. 82 °C	Aquecimento por convector

Tab. 11 Temperatura máxima de alimentação

▶ Rodar regulador da temperatura de avanço .
No visor, a temperatura de alimentação máxima ajustada fica intermitente e o símbolo surge.

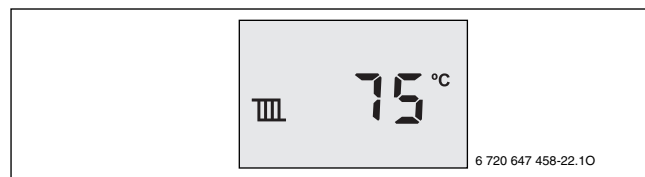



Fig. 24

6.6 Ajustar a temperatura da água quente

Ajustar a temperatura da água quente no regulador da temperatura de água quente .

▶ Rodar regulador de temperatura de água quente .
No visor pisca a temperatura da água quente ajustada e aparece o símbolo .

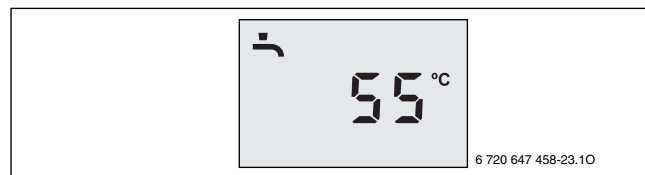



Fig. 25

Quando está a ser produzida água quente (carregamento do acumulador) o visor indica .

No batente à esquerda (sem indicação da temperatura, a produção de água quente está desligada (protecção anti-gelo). O visor mostra o símbolo .

1) O valor máximo pode ser reduzido através da função de serviço 3.2b (→ página 28).

Modo confonorto ou eco?

- **Modo conforto** (sem indicação **Eco** na linha de texto)
  Se a temperatura no acumulador de água quente descer mais do que 5 K (°C) abaixo da temperatura ajustada, o acumulador de água quente é novamente aquecido até à temperatura ajustada. Em seguida, o aparelho comuta para o modo de aquecimento.
- **Modo eco** (indicação **Eco** na linha de texto)
  Se a temperatura no acumulador de água quente descer mais do que 10 K (°C) abaixo da temperatura ajustada, o acumulador de água quente é novamente aquecido até à temperatura ajustada. Em seguida, o aparelho comuta para o modo de aquecimento.

Se o modo eco foi activado através de um programa de horário do regulador de aquecimento/relógio, a linha de texto mostra **Eco** (ver também manual de utilização do regulador de aquecimento/do relógio).

▶ Pressionar tecla eco até surgir a indicação **Eco** na linha de texto.

6.7 Regulação do aquecimento

O aparelho de comando Heatronic 4i dispõe de uma regulação integrada com base na temperatura externa para um circuito de aquecimento sem misturadora.

A regulação ocorre através dos parâmetros:

- Curva de aquecimento com ponto de funcionamento e terminal
- Modo de Verão com temperatura limite ajustável
- Protecção anti congelamento com temperatura limite ajustável

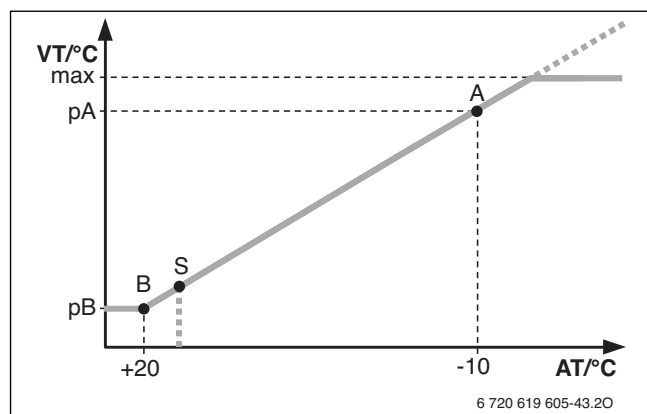



Fig. 26

A Terminal (com uma temperatura exterior de − 10 °C)
AT Temperatura exterior
B Ponto de funcionamento (com uma temperatura exterior de + 20 °C)
max Temperatura máxima de avanço
pA Temperatura de avanço no terminal da curva de aquecimento
pB Temperatura de avanço na base da curva de aquecimento
S Desactivação automática do aquecimento (modo de Verão)
VT Temperatura de avanço

A regulação é activada e ajustada no menu de assistência (→ Capítulo 10.3). Na configuração de fábrica a regulação integrada não está activada.

Caso seja instalado um regulador de aquecimento externo, a regulação interna não pode ser activada (→ modo de serviço 1.W1 = 0).

6.8 Depois de colocar em funcionamento

▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 30).
▶ Na mangueira de condensados, verificar se o condensado sai.
▶ Se este não for o caso, desligar o aparelho no interruptor para ligar/desligar e voltar a ligar.
Deste modo, o programa de enchimento do sifão (→ página 27) é activado.
▶ Se necessário, repetir várias vezes este processo até o condensado sair.
▶ Preencher o formulário de colocação em funcionamento (→ página 44).
▶ Colar a etiqueta "Ajustes no menu de serviço" de forma visível no revestimento (→ página 23).

6.9 Ligar/desligar modo de Verão manual

A bomba de aquecimento está desligada e, como tal, também o aquecimento. O abastecimento de água quente é mantido, assim como a alimentação de tensão para o sistema de regulação de aquecimento e o relógio.

INDICAÇÃO: Danos na instalação devido à formação de gelo!
No modo de Verão é suficiente apenas uma protecção contra congelamento dos aparelhos.
▶ Deixar o aparelho ligado, regulador da temperatura de avanço, pelo menos, na posição 1.

▶ Anotar a posição do regulador da temperatura de avanço.
▶ Colocar o regulador da temperatura de ida completamente para a esquerda.
No visor surge o símbolo

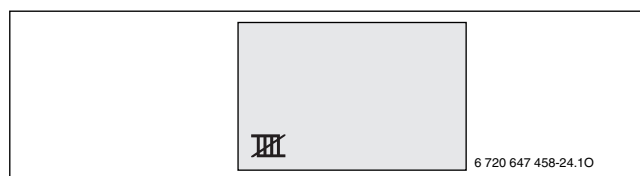



Fig. 27

As instruções de serviço do termóstato ambiente contém mais indicações detalhadas.

6.10 Ajustar a protecção anti-gelo

Protecção anti-gelo para a instalação de aquecimento:

▶ Deixar o aparelho ligado.
▶ Ajustar a temperatura máxima de avanço com o regulador da temperatura de avanço para 30 °C.

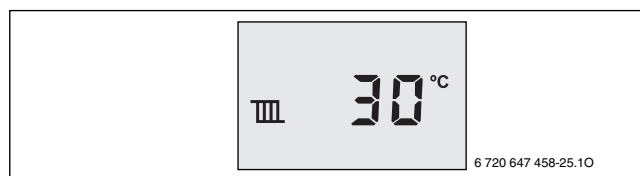



Fig. 28

-ou- se pretender deixar o aparelho desligado:

▶ Se o aparelho estiver desligado, misturar o líquido de protecção contra congelamento na água de aquecimento (→ página 11) e esvaziar o circuito de água quente sanitária.

As instruções de serviço do termóstato ambiente contém mais indicações detalhadas.

Protecção anti-gelo para o acumulador

▶ Rodar o regulador de temperatura da água quente para o encosto esquerdo (**40 °C**).
No visor surge o símbolo.

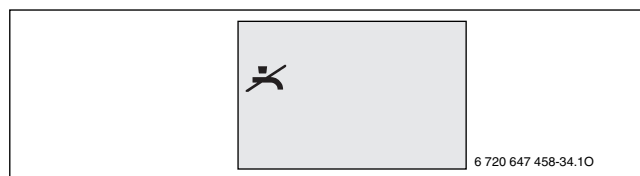



Fig. 29

7 Realizar a desinfecção térmica

7.1 Informações gerais

Para evitar a contaminação da água quente por, por ex., legionelas, recomendamos a realização de uma desinfecção térmica após um período de imobilização prolongado.

Em alguns reguladores de aquecimento, a desinfecção térmica pode ser programada para um determinado momento, ver o manual de instruções do regulador de aquecimento.

A desinfecção térmica abrange o sistema de água quente, inclusive os pontos de recolha.

O conteúdo do acumulador refrigera novamente para a temperatura de água quente ajustada apenas gradualmente após a desinfecção térmica, através de perdas térmicas. Por este motivo, a temperatura de água quente pode ser temporariamente mais elevada do que a temperatura ajustada.

AVISO: Risco de queimaduras!
Água quente pode levar a graves queimaduras.

- ▶ A desinfecção térmica só deve ser executada fora das horas normais de funcionamento.

7.2 Desinfecção térmica controlada pelo regulador de aquecimento

Neste caso, a desinfecção térmica é controlada exclusivamente pelo regulador de aquecimento, consulte o manual de instruções do regulador de aquecimento (por ex. FW 200).

- ▶ Fechar todos os pontos de tiragem de água quente.
- ▶ Avisar os moradores que há perigo de queimaduras.
- ▶ Bombas de circulação eventualmente existentes, devem ser colocadas no funcionamento permanente.
- ▶ Activar a desinfecção térmica no regulador de aquecimento (por ex. FW 200) com a temperatura máxima.
- ▶ Aguardar até ser alcançada a temperatura máxima.
- ▶ Retirar água quente, sequencialmente, do ponto de tiragem de água quente mais próximo até o mais distante, até sair água quente de 70 °C durante 3 minutos.
- ▶ Ajustar a bomba de circulação e o regulador de aquecimento novamente para o modo normal.

7.3 Desinfecção térmica controlada pelo aparelho de aquecimento.

Neste caso, a desinfecção térmica é iniciada no aparelho de aquecimento e termina de forma automática.

- ▶ Fechar todos os pontos de tiragem de água quente.
- ▶ Avisar os moradores que há perigo de queimaduras.
- ▶ Bombas de circulação eventualmente existentes, devem ser colocadas no funcionamento permanente.
- ▶ Através da função de serviço **2.9L,** activar a desinfecção térmica (→ Página 27).
- ▶ Aguardar até ser alcançada a temperatura máxima.
- ▶ Retirar água quente, sequencialmente, do ponto de tiragem de água quente mais próximo até o mais distante, até sair água quente de 70 °C durante 3 minutos.
- ▶ Ajustar a bomba de circulação novamente para o modo manual.

Depois de a água ter sido mantida durante 35 minutos a uma temperatura de 75 °C, a desinfecção térmica é concluída.

Para cancelar a desinfecção térmica:

- ▶ Desligar e voltar a ligar o aparelho, no interruptor principal.
O funcionamento do aparelho é reactivado e a temperatura do circuito de aquecimento central é indicada no visor multifunções.

8 Bomba de aquecimento

8.1 Alteração da curva característica da bomba de aquecimento

O número de rotações da bomba de aquecimento pode ser alterado na caixa de bornes da bomba.

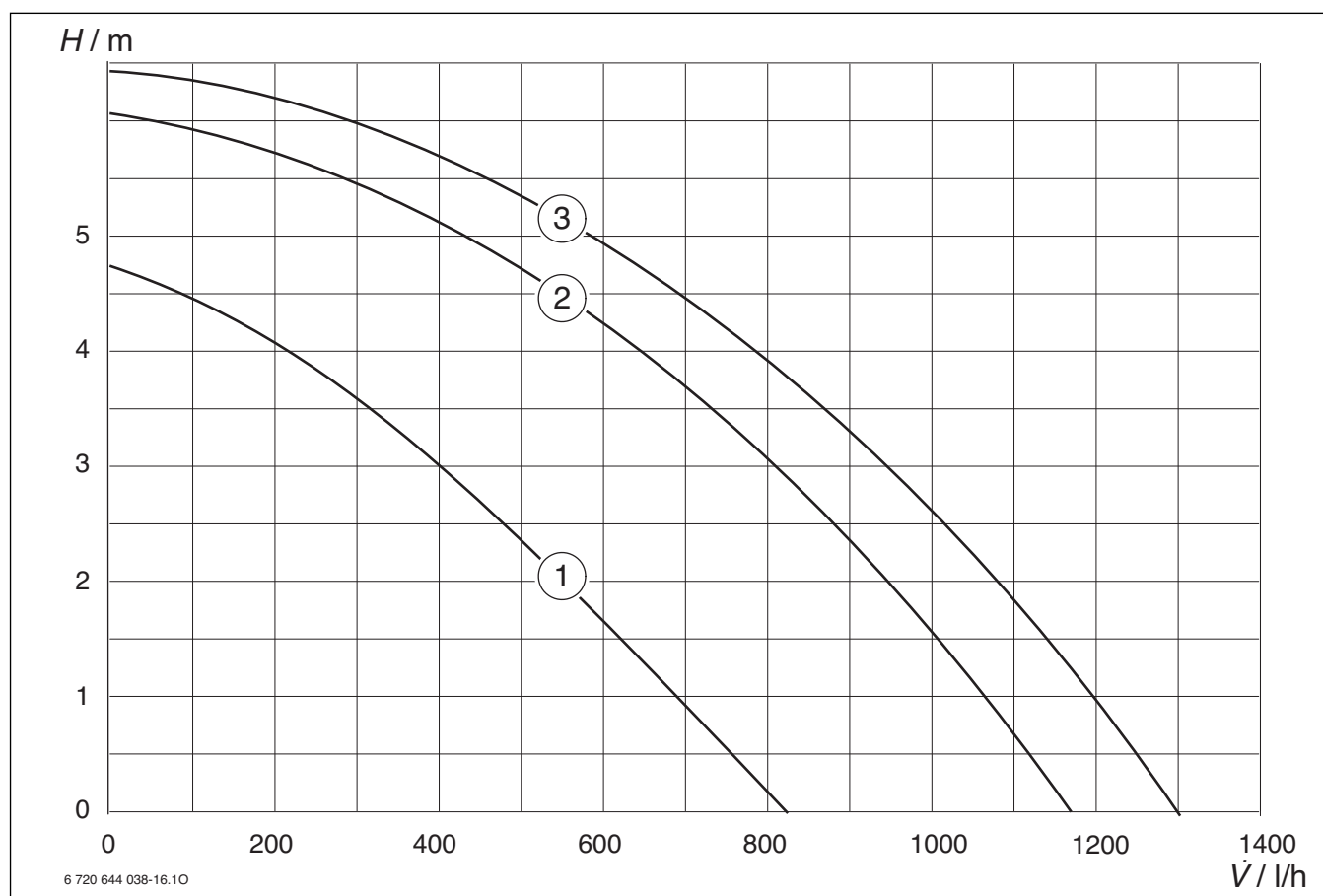



Fig. 30 Diagrama de bombas

[1] Linha característica para a posição 1 do interruptor
[2] Linha característica para a posição 2 do interruptor
[3] Linha característica para a posição 3 do interruptor (ajuste básico)
H Altura manométrica residual
V̇ Quantidade de água em circulação

▶ Ajustar a curva característica da bomba baixa, com vista a poupar muita energia e a evitar eventuais ruídos de escoamento.

8.2 Protecção contra bloqueio da bomba

Esta função impede um bloqueio da bomba de aquecimento e da válvula de 3 vias após uma longa pausa no funcionamento.

Após cada desactivação da bomba, segue-se uma medição de tempo, para ligar brevemente a bomba de aquecimento e a válvula de 3 vias em intervalos regulares.

9 Ajustes do menu de serviço

Dado que o regulador de aquecimento e o aparelho de aquecimento trocam ajustes, as indicações reais podem divergir da descrição.

O menu de serviço possibilita o ajuste e a verificação confortáveis de diversas funções dos aparelhos.

O menu de serviço engloba:

- Visualização de informações
- **Menu 1**, Ajustes gerais
- **Menu 2**, Ajustes específicos do aparelho
- **Menu 3**, Valores limite específicos do aparelho
- **Test**, Ajustes para testar funções

9.1 Operar o menu de serviço

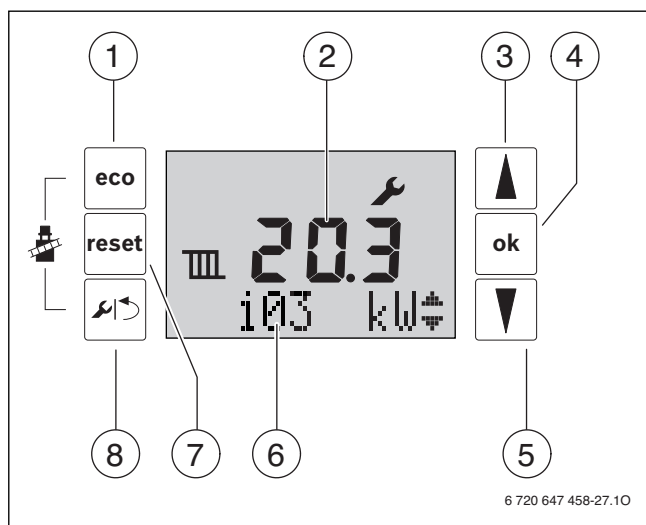



Fig. 31 Vista geral dos elementos de comando

[1] Tecla eco
[2] Indicação alfanumérica (por ex. temperatura)
[3] Tecla de seta ▲ (= deslocar para cima)
[4] Tecla ok (= confirmar selecção, memorizar valor)
[5] Tecla de seta ▼ (= deslocar para baixo)
[6] Linha de texto (por ex. modo de funcionamento de água quente)
[7] Tecla "Reset"
[8] Tecla de serviço
(= aceder ao menu de serviço ou
abandonar função de serviço/submenu sem memorizar)

Aceder ao menu

Pode encontrar a descrição antes das tabelas panorâmicas de cada menu.

Seleccionar e ajustar função de serviço

Após 2 minutos sem premir qualquer tecla, a função de serviço seleccionada sai automaticamente do nível de serviço.

- ▶ Premir a tecla de seta ▲ ou ▼, para seleccionar uma função de serviço.
  A linha de texto apresenta a função de serviço e a indicação alfanumérica mostra o o ajuste.
- ▶ Premir a tecla ok para confirmar selecção.
  O ajuste actual fica intermitente.
- ▶ Premir a tecla de seta ▲ ou premir ▼ para alterar ajuste.
- ▶ Premir tecla ok para memorizar.
  O visor mostra brevemente o símbolo ✓.

-ou-

- ▶ Premir a tecla de serviço para não memorizar.
  A linha de texto mostra o nível de menu superior (por. ex. **Info**).
- ▶ Premir novamente a tecla de serviço .
  A caldeira comuta novamente para o modo normal.

Documentar ajustes

O autocolante "Ajustes no menu de serviço" facilita a reposição dos ajustes individuais depois dos trabalhos de manutenção.

- ▶ Introduzir ajustes modificados.
- ▶ Colocar autocolante de forma visível no aparelho.

Ajustes no menu de assistência	
Função de serviço	Valor

Fabricante do equipamento:

6 720 647 454 (2011/02)

Fig. 32 Autocolante

9.2 Visualização de informações

- Premir a tecla de serviço.
- Premir a tecla de seta ▲ ou ▼ para visualizar as informações individuais.

Função de serviço		ver também
i01	Estado de operação actual (estado)	Capítulo 14, página 38
i02	Código de funcionamento da última avaria	Capítulo 14, página 38
i03	Potência calorífica máxima permitida (→ função de serviço 3.1A)	Página 26
i04	Potência máxima de água quente permitida (→ função de serviço 3.1b)	Página 26
i07	Temperatura nominal de avanço (solicitada pelo regulador de aquecimento)	–
i08	Corrente de ionização • Com o queimador em funcionamento: – ≥ 2 µA = em ordem – < 2 µA = incorrecta • Com o queimador desligado: – < 2 µA = em ordem – ≥ 2 µA = incorrecta	–
i09	Temperatura no sensor da temperatura de alimentação	–
i12	Temperatura nominal de água quente	Capítulo 6.6, página 19
i13	Temperatura no sensor da temperatura do acumulador	–
i14	Temperatura no sensor de temperatura de retorno (acumulador)	–
i15	Temperatura exterior actual (com sensor de temperatura exterior ligado)	–
i17	Potência calorífica actual do rendimento térmico nominal no modo de aquecimento em %[1]	Capítulo 17.4, página 47
i18	Velocidade actual do ventilador em rotações por segundo [Hz]	–
i20	Versão do software, placa de circuito impresso 1	–
i21	Versão do software, placa de circuito impresso 2	–
i22	Codificação do número do conector (três últimas posições)	–
i23	Codificação da versão do conector	–

Tab. 12 Informações

1) Durante a produção de água quente podem ser indicados valores superiores a 100 %.

9.3 Menú 1

Para aceder a este menu:

- Premir a tecla de serviço e tecla ok em simultâneo, até a linha de texto indicar **Menu 1**.
- Premir a tecla ok para confirmar selecção.
- Seleccionar e ajustar a função de serviço.

As definições básicas estão **realçadas** na seguinte tabela.

Função de serviço		Ajustes/Âmbito de regulação	Observação/Restrição
1.S1	Módulo solar activo	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Apenas disponível em módulo solar reconhecido.
1.S2	Temperatura máxima no acumulador solar	• 15 ... **60** ... 90 °C	Apenas disponível em módulo solar activo. Temperatura à qual o acumulador pode ser carregado.
1.W1	Regulador integrado baseado na temperatura externa com curva de aquecimento linear	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Apenas disponível em sensor da temperatura exterior reconhecido. (Curva de aquecimento linear →página 46)
1.W2	Ponto A da curva de aquecimento	• 30 ... **82** °C	Temperatura de alimentação com uma temperatura exterior de − 10 °C .
1.W3	Ponto B da curva de aquecimento	• **30** ... 82 °C	Temperatura de alimentação com uma temperatura exterior de + 20 °C.
1.W4	Limite de temperatura para modo de Verão automático	• 0 ... **16** ... 30 °C	A uma temperatura exterior superior, o aquecimento é desligado. Se a temperatura exterior descer, pelo menos, 1 K (°C) abaixo do valor ajustado, o aquecimento é novamente ligado.
1.W5	Protecção anti-congelamento da instalação	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Apenas disponível em regulador de aquecimento em função da temperatura exterior (→ função de serviço 1.W1).
1.W6	Limite de temperatura para a protecção anti-congelamento da instalação	• 0 ... **5** ... 30 °C	Apenas disponível em protecção anti-congelamento da instalação activa (→ função de serviço 1.W1). Se a temperatura exterior descer abaixo do valor ajustado, a bomba de aquecimento no circuito de aquecimento é novamente ligada (protecção anti-congelamento de instalações).
1.7d	Sensor de temperatura de avanço externo	• **0**: Desligado • 1: Ligação ao aparelho de comando • 2: Ligação ao módulo do compensador	

Tab. 13 Menu 1

9.4 Menú 2

Para aceder a este menu:

- ▶ Premir a tecla de serviço e tecla ok em simultâneo, até a linha de texto indicar **Menu 1**.
- ▶ Premir a tecla de seta para seleccionar **Menu 2**.
- ▶ Premir a tecla ok para confirmar selecção.
- ▶ Seleccionar e ajustar a função de serviço.

As definições básicas estão **realçadas** na seguinte tabela.

Função de serviço		Ajustes/Âmbito de regulação	Observação/Restrição
2.1A	Potência calorífica máxima permitida [kW]	• “Ajuste em 3.3d” ... “Ajuste em 3.1A” • **“potência calorífica nominal máxima”**	Em aparelhos a gás natural: ▶ Medir débito de passagem do gás. ▶ Comparar resultado da medição com as tabelas de ajuste (→ página 47). ▶ Corrigir desvios.
2.1b	Potência máxima de água quente permitida [kW]	• “Ajuste em 3.3d” ... “Ajuste em 3.1b” • **“potência calorífica nominal máxima de água quente”**	Em aparelhos a gás natural: ▶ Medir débito de passagem do gás. ▶ Comparar resultado da medição com as tabelas de ajuste (→ página 47). ▶ Corrigir desvios.
2.1C	Sem função		
2.1E	Tipo de comutação da bomba	• 4: Desactivação inteligente da bomba de aquecimento em instalações de aquecimento com regulador em função da temperatura exterior. A bomba de aquecimento é ligada apenas quando é necessário. • **5**: O regulador da temperatura de alimentação liga a bomba de aquecimento. No caso de uma necessidade de calor, a bomba de aquecimento arranca com o queimador.	Na ligação de um regulador de aquecimento, o modo de ligação da bomba é ajustado automaticamente.
2.1H	Sem função		
2.1J	Sem função		
2.2C	Função de purga	• 0: Desligado • **1**: Ligar uma vez • 2: Ligar de forma permanente	Depois dos trabalhos de manutenção a função de purga pode ser ligada. Enquanto a função de purga estiver activa, o símbolo está intermitente.
2.2J	Prioridade de água quente	• **0**: Ligado • 1: Desligado	Com a prioridade à água quente sanitária primeiramente é aquecido o acumulador A.Q.S. até à temperatura ajustada. Em seguida, o aparelho comuta para o modo de aquecimento. Sem prioridade à água quente sanitária, em caso de pedido de produção o aparelho alterna a cada dez minutos entre modo de aquecimento e o modo do acumulador através do acumulador A.Q.S.
2.3b	Intervalo de tempo para a desactivação e activação do queimador	• 3 ... **10** ... 45 minutos	Tempo de espera mínimo entre o desligar e voltar a ligar do queimador. Na ligação de um regulador de aquecimento com BUS de 2 fios o regulador optimiza este ajuste.
2.3C	Intervalo de temperatura para a desactivação e activação do queimador	• 0 ... **6** ... 30 Kelvin	Diferença entre temperatura de avanço actual e temperatura nominal de avanço até ligar o queimador. Na ligação de um regulador de aquecimento com BUS de 2 fios o regulador optimiza este ajuste.

Tab. 14 Menu 2

Função de serviço		Ajustes/Âmbito de regulação	Observação/Restrição
2.3F	Duração da manutenção térmica	• **1** ... 30 minutos	Após a produção de água quente o modo de aquecimento fica bloqueado durante esse período de tempo.
2.4F	Programa de enchimento do sifão	• 0: Desligado (apenas é permitido durante os trabalhos de manutenção). • **1**: Ligado	O programa de enchimento do sifão é activado nos seguintes casos: • O aparelho é ligado no interruptor para ligar/desligar. • O queimador não entrou em funcionamento durante 28 dias. • O modo de funcionamento é comutado do modo de Verão para o modo de Inverno. Durante o período de tempo do programa de enchimento do sifão, o símbolo está intermitente.
2.5F	Intervalo de inspecção	• **0**: Desligado • 1 ... 72 meses	Após o decurso deste intervalo de tempo, o visor indica a inspecção necessária. através indicação de serviço **H13** (→ página 39).
2.7A	Luz para funcionamento do queimador/avarias	• 0: Avarias • **1**: Funcionamento do queimador e avarias	
2.7b	Válvula de 3 vias na posição central	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Esta função assegura a drenagem completa do sistema e uma fácil desmontagem do motor. A válvula de 3 vias permanece aprox. 15 minutos na posição central.
2.7E	Função de secagem de estruturas	• **0**: Desligado • 1: Ligado	A função de secagem de estruturas do aparelho não corresponde à função de secagem de pavimento (dry function) do regulador em função da temperatura exterior. Se a função de secagem de estruturas estiver ligada não é possível o modo de produção de água quente nem o modo de limpa-chaminés (por ex. para a regulação do gás). Enquanto a função de secagem de estruturas estiver activa, a linha de texto apresenta **7E**.
2.9F	Tempo de funcionamento posterior da bomba de aquecimento	• 0 ... **3** ... 60 minutos • 24H: 24 horas.	O tempo de funcionamento por inércia da bomba é iniciado no final do pedido de produção de calor, pelo regulador de aquecimento.
2.9L	Desinfecção térmica do acumulador de A.Q.S.	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Esta função de serviço activa o aquecimento do acumulador para 75 °C. ▶ Efectuar a desinfecção térmica, tal como descrito no capítulo 7.3, página 21. A desinfecção térmica não é indicada. Depois de a água ter sido mantida durante 35 minutos a uma temperatura de 75 °C, a desinfecção térmica é concluída.
2.CE	Número de arranques da bomba de circulação	• 1, **2** ... 6: Arranques da bomba por hora, duração de 3 minutos cada • 7: A bomba de circulação funciona permanentemente	Apenas disponível se a bomba de circulação estiver activa (→ função de serviço 2.CL).
2.CL	Bomba de circulação	• **0**: Desligado • 1: Ligado	

Tab. 14 Menu 2

9.5 Menu 3

Para aceder a este menu:

- ▶ Premir a tecla de serviço e tecla ok em simultâneo, até a linha de texto indicar **Menu 1**.
- ▶ Premir a tecla de seta ▲ para seleccionar o **Menu 3**.
- ▶ Premir a tecla ok até a linha de texto mostrar a primeira função de serviço 3.xx.
- ▶ Seleccionar e ajustar a função de serviço.

As definições básicas estão **realçadas** na seguinte tabela.

Os ajustes neste menu não são repostos no restabelecimento do ajuste de fábrica.

Função de serviço		Ajustes/Âmbito de regulação	Observação/Restrição
3.1A	Limite superior da potência de aquecimento máxima	• "potência calorífica nominal mínima" ... **"potência calorífica nominal máxima"**	Limita o âmbito de regulação da potência calorífica máxima (→ função de serviço 2.1A).
3.1b	Limite superior da potência de água quente	• "potência calorífica nominal mínima" ... potência calorífica nominal máxima**" água quente"**	Limita o âmbito de regulação da potência de água quente máxima (→ função de serviço 2.1b).
3.2b	Limite superior da temperatura de alimentação	• 30 ... **82** °C	Limita o âmbito de regulação para a temperatura de avanço.
3.3d	Potência térmica mínima (aquecimento e água quente)	• **"potência calorífica nominal mínima"** ... "potência calorífica nominal máxima"	

Tab. 15 Menu 3

9.6 Teste

Para aceder a este menu:

- ▶ Premir a tecla de serviço e tecla ok em simultâneo, até a linha de texto indicar **Menu 1**.
- ▶ Premir a tecla de seta ▲ para seleccionar **Test**.
- ▶ Premir a tecla ok para confirmar selecção.
- ▶ Seleccionar e ajustar a função de serviço

Função de serviço		Ajustes	Observação/Restrição
t01	Ignição permanente	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Verificação da ignição através da ignição permanente sem alimentação de gás. ▶ Para evitar danos no transformador de ignição: deixar a função ligada por, no máximo, 2 minutos.
t02	Funcionamento permanente do ventilador	• **0**: Desligado • 1: Ligado	Funcionamento do ventilador sem alimentação de gás ou ignição.
t03	Funcionamento permanente das bombas (bomba interna e externa)	• **0**: Desligado • 1: Ligado	
t04	Válvula de 3 vias permanentemente na posição de aquecimento de água sanitária	• **0**: Desligado • 1: Ligado	

Tab. 16 Teste

9.7 Restabelecimento do ajuste básico

Para restabelecer o ajuste de fábrica para todos os valores dos submenus **Menu 1** e **Menu 2**:

- ▶ Premir em simultâneo as tecla de seta ▲, a tecla ok e a tecla de serviço e manter premidas até aparecer no visor **8E**.
- ▶ Premir a tecla de reset.
  O aparelho é iniciado com o ajuste de fábrica dos submenus **Menu 1** e **Menu 2**, o submenu **Menu 3** não é reposto.

10 Adaptação da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás

O ajuste de fábrica dos aparelhos a gás natural corresponde ao gás natural H (G20).

Não é necessário um ajuste para a carga térmica nominal e para a carga térmica mínima, conforme os TRGI.

A relação gás/ar apenas pode ser ajustada através de uma medição de CO_2 ou O_2, com a potência térmica nominal máxima e com a potência térmica nominal mínima com um aparelho electrónico de medição.

Não é necessário um ajuste de diversos acessórios de exaustão através de limitadores de caudal e chapas de protecção.

Gás natural

- Os aparelhos do **grupo de gás natural 2H** estão ajustados de fábrica para o índice de Wobbe 15 kWh/m^3 e 20 mbar de pressão de ligação e selados.

G.P.L.

- Aparelhos de gás liquefeito foram afinados e lacrados a partir da fábrica para um valor de 37 mbar de pressão de ligação.

10.1 Conversão do tipo de gás

Estão disponíveis os seguintes conjuntos para a conversão do tipo de gás:

Aparelho	Conversão para	Código nº
ZWSB 30-4 A	G.P.L.	7 716 780 313
ZWSB 30-4 A	Gás natural	7 716 780 314

Tab. 17

PERIGO: Explosão!
- ▶ Fechar a válvula de gás antes de trabalhos nos componentes de gás.
- ▶ Após os trabalhos em componentes de gás, efectuar a prova de estanquidade.

- ▶ Instalar o conjunto de transformação de acordo com a instrução de instalação fornecida.
- ▶ Após cada conversão, ajustar a relação gás/ar (CO_2 ou O_2) (→ capítulo 10.2).

10.2 Ajustar a relação gás/ar (CO_2 ou O_2)

- ▶ Desligar aparelho no interruptor para ligar/desligar.
- ▶ Retirar a frente da caldeira (→ página 13).
- ▶ Ligar o aparelho no interruptor para ligar/desligar.
- ▶ Remover tampão do bocal de medição de gases queimados.
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 135 mm no bocal de medição de gás de combustão e vedar o local de medição.

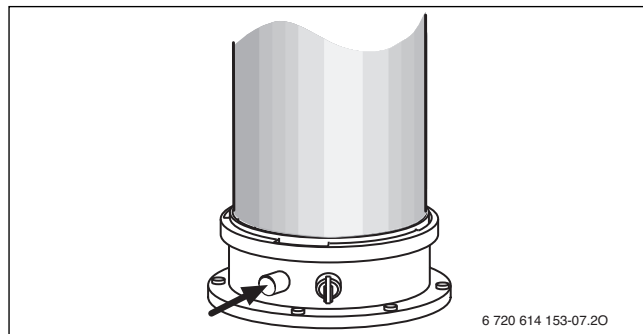



Fig. 33

- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores.
- ▶ Premir em simultâneo as teclas eco e de serviço até surgir no visor o símbolo.
  A indicação alfanumérica apresenta a temperatura de avanço, na linha de texto pisca o modo de funcionamento **Max** (= Potência calorífica nominal máxima). Após um breve período de tempo, o queimador entra em funcionamento.

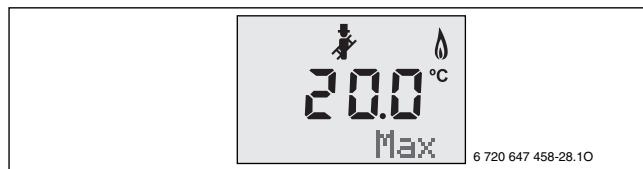



Fig. 34

- ▶ Medir o valor de CO_2 ou O_2.
- ▶ Perfurar o selo de chumbo do estrangulador de gás na fenda e retirá-lo.

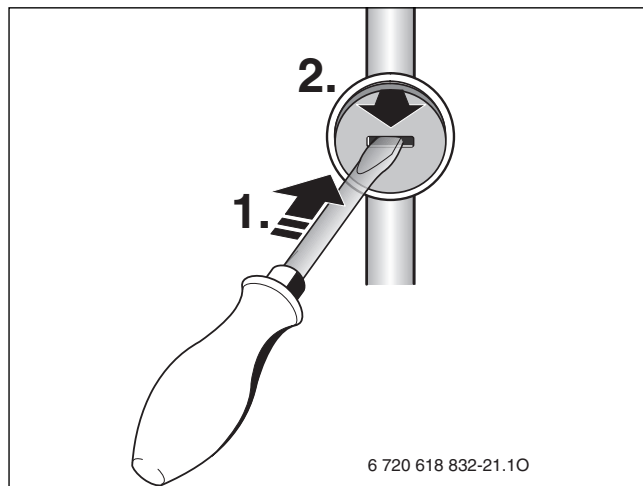



Fig. 35

- No estrangulador de gás, ajustar o valor de CO_2 ou O_2 para a potência térmica nominal máxima, conforme a tabela.

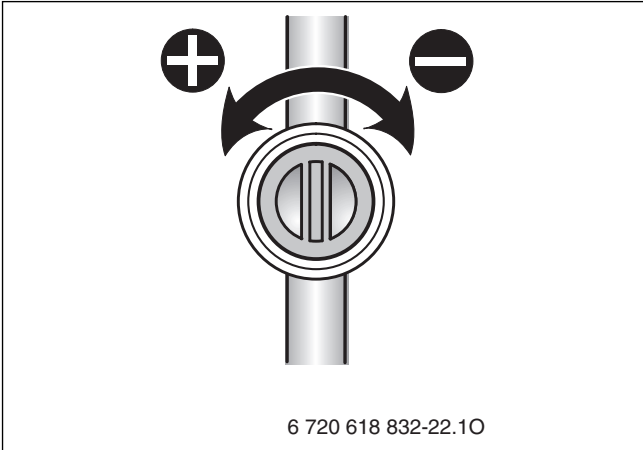



Fig. 36

Tipo de gás	Potência térmica nominal máx. CO_2	Potência térmica nominal máx. O_2	Potência térmica nominal mín. CO_2	Potência térmica nominal mín. O_2
Gás natural	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Propano	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %

Tab. 18

- Com a tecla de seta ▼ ajustar a potência calorífica nominal mínima.
  Na linha de texto o modo de funcionamento **Min** (= potência calorífica nominal mínima) está intermitente.

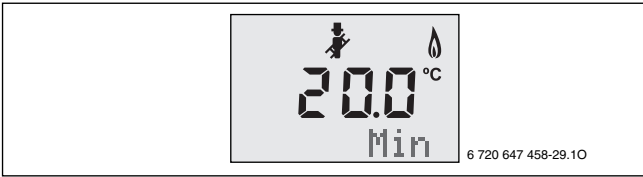



Fig. 37

- Medir o valor de CO_2 ou O_2.
- Retirar o selo de chumbo do parafuso de ajuste do automático de gás e ajustar o valor de CO_2 ou O_2 para o potência térmica nominal mínimo.

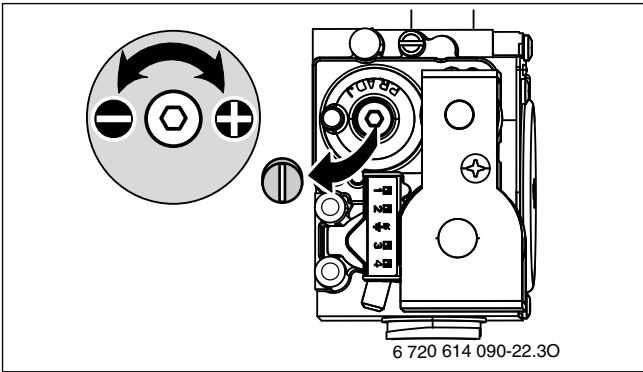



Fig. 38

- Controlar novamente o ajuste com máx. potência térmica nominal e min. potência térmica nominal e se necessário reajustar.
- Premir a tecla “ok”.
  A caldeira comuta novamente para o modo normal.
- Registar os valores de CO_2 ou O_2 no protocolo de colocação em funcionamento.
- Retirar a sonda de gases queimados do bocal de medição de gases queimados e instalar o tampão.
- Selar o dispositivo de controlo do gás e o estrangulador de gás.

10.3 Verificar a pressão de alimentação de gás

- Desligar a instalação e fechar a válvula de gás.
- Soltar o parafuso da toma de medição para a pressão de fluxo da ligação de gás e ligar o aparelho de medição de pressão.

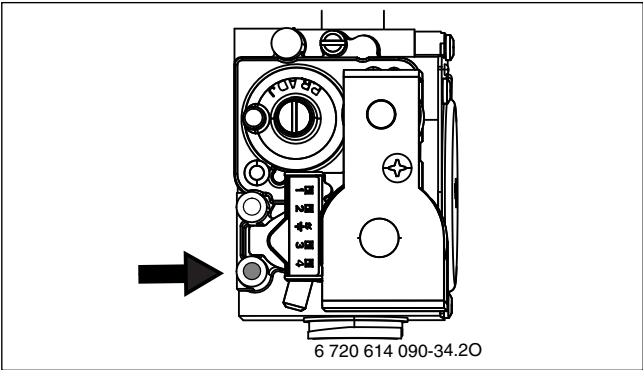



Fig. 39

- Abrir a válvula de gás e ligar o aparelho.
- Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores.
- Premir em simultâneo as teclas eco e de serviço até surgir no visor o símbolo .
  A indicação alfanumérica apresenta a temperatura de avanço, na linha de texto pisca o modo de funcionamento **Max** (= Potência calorífica nominal máxima). Após um breve período de tempo, o queimador entra em funcionamento.

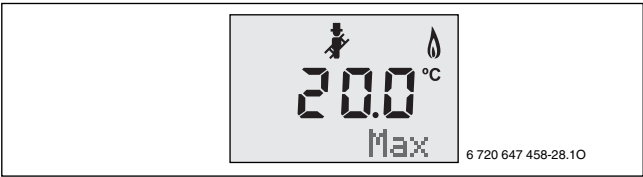



Fig. 40

- Verificar a pressão de alimentação necessária de acordo com a tabela.

Tipo do gás	Pressão nominal [mbar]	Intervalo de pressão admissível à potência nominal [mbar]
Gás natural	20	17 - 25
Propano	37	25 - 45

Tab. 19

Fora das gamas de pressão permitidas não pode ser efectuada uma colocação em funcionamento. Determinar a causa e eliminar o erro. Caso não seja possível, bloquear o lado de gás do aparelho e notificar a empresa de abastecimento de gás.

- Premir a tecla “ok”.
  A caldeira comuta novamente para o modo normal.
- Desligar o aparelho, fechar a válvula de gás, retirar o aparelho de medição de pressão e apertar o parafuso.
- Voltar a instalar o revestimento.

11 Análise dos produtos de combustão

11.1 Modo de limpa-chaminés (funcionamento com uma potência calorífica constante)

No modo de limpa-chaminés, o aparelho funciona no modo de aquecimento com uma potência calorífica ajustável.

É concedido um período de 30 minutos para medir os valores e efectuar os ajustes. Em seguida, o aparelho comuta novamente para o modo normal.

- Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores.
- Premir em simultâneo as teclas eco e de serviço até surgir no visor o símbolo .
  A indicação alfanumérica apresenta a temperatura de avanço, na linha de texto pisca o modo de funcionamento **Max** (= Potência calorífica nominal máxima). Após um breve período de tempo, o queimador entra em funcionamento.

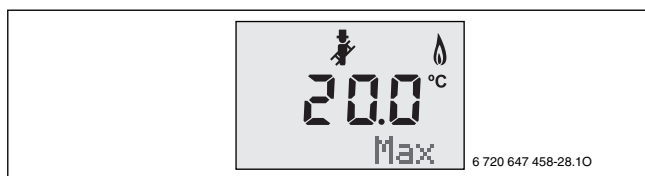



Fig. 41

- Com as teclas de seta ▲ e ▼ ajustar a potência calorífica desejada:
  - Indicação na linha de texto **Max** = **potência calorífica nominal máxima.**
  - Indicação na linha de texto **Min** = **potência calorífica mínima**.

11.2 Prova de estanquidade do trajecto de gases queimados

Medição de O_2 ou CO_2 no ar de combustão.

Para a medição, utilizar uma sonda de gases queimados circular.

Através de uma medição de O_2 ou CO_2 do ar de combustão, com uma conduta de gases queimados conforme C_{13}, C_{93} (C_{33}) e C_{43}, **a estanqueidade do trajecto dos gases queimados** pode ser verificada. O valor de O_2 não deve ser inferior a 20,6 %. O valor de CO_2 não pode ultrapassar 0,2 %.

- Remover o tampão do bocal de medição do ar de combustão [2] (→ fig. 42).
- Introduzir a sonda de gases queimados no bocal e vedar o ponto de medição.
- No modo de limpa-chaminés, ajustar a **potência calorífica nominal máxima**.

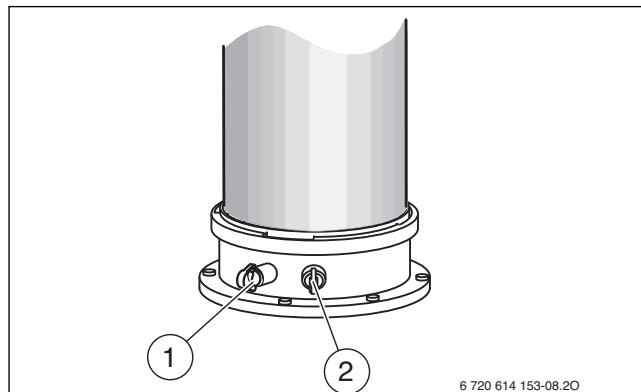



Fig. 42

[1] Toma de medição de gases queimados
[2] Toma de medição do ar de combustão

- Medir o valor de O_2 e de CO_2.
- Premir a tecla “ok”.
  A caldeira comuta novamente para o modo normal.
- Remover a sonda de gases queimados.
- Voltar a montar o tampão.

11.3 Medição de CO nos gases queimados

Para a medição, utilizar uma sonda de gases queimados com orifícios múltiplos.

- Remover tampão do bocal de medição de gases queimados [1] (→ fig. 42).
- Introduzir a sonda de gases queimados até ao encosto no bocal e vedar o ponto de medição.
- No modo de limpa-chaminés, ajustar a **potência calorífica nominal máxima**.
- Medir o teor de CO.
- Premir a tecla “ok”.
  A caldeira comuta novamente para o modo normal.
- Remover a sonda de gases queimados.
- Voltar a montar o tampão.

12 Protecção do ambiente/reciclagem

Protecção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.
Qualidade dos produtos, rendibilidade e protecção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à protecção do meio ambiente são seguidas à risca.
Para a protecção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem optimizada.
Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho em fim de vida

Os aparelhos em fim de vida contêm materiais que devem ser enviados para a reciclagem.
Os componentes podem ser facilmente separados e os materiais sintéticos estão identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente conduzidos para reciclagem ou eliminados.

13 Inspecção/manutenção

Para que o consumo de gás e a poluição do meio ambiente sejam reduzidos o máximo possível por um longo período, recomendamos um contrato de manutenção e de inspecção com uma empresa autorizada, para uma inspecção anual e manutenções conforme as necessidades.

A inspecção e manutenção só podem ser realizadas por uma empresa autorizada.

PERIGO: Explosão!
- Fechar a válvula de gás antes de trabalhos nos componentes de gás.
- Após os trabalhos em componentes de gás, efectuar a prova de estanquidade.

PERIGO: Perigo de intoxicação!
- Após os trabalhos em peças condutoras de gases queimados, efectuar a prova de estanquidade.

PERIGO: Perigo de morte por choque eléctrico!
- Desligar a alimentação eléctrica antes de efectuar qualquer trabalho no aparelho.

AVISO: Risco de queimaduras!
Água quente pode levar a graves queimaduras.
- Fechar todas as válvulas e esvaziar a instalação, antes de efectuar trabalhos em peças condutoras de água.

INDICAÇÃO: Estragos no aparelho!
Fugas de água podem danificar o aparelho de comando.
- Cobrir o aparelho de comando antes da realização de trabalhos em
peças condutoras de água.

PERIGO: Se o sifão de condensados não estiver cheio, pode haver uma fuga de gases queimados!
- Só desligar o programa de enchimento de sifão para efectuar trabalhos de manutenção.
- É imprescindível realizar o programa de enchimento de sifão após os trabalhos de manutenção.

Indicações importantes

Pode encontrar uma vista geral das avarias a partir da página 38.

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
  - Aparelho electrónico de medição de gases queimados para CO_2, O_2, CO e temperatura dos gases queimados
  - Aparelho de medição da pressão 0 - 30 mbar (activação com, pelo menos, 0,1 mbar)
  - Aparelho de medição de corrente
- Massas lubrificantes admissíveis são:
  - Partes em contacto com água: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - Uniões roscadas: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- Utilizar 8 719 918 658 como pasta de condutibilidade térmica.
- Utilizar apenas peças sobressalentes originais!
- Solicitar as peças de substituição através do catálogo de peças de substituição.
- Em cada intervenção técnica, substituir as uniões e vedações.

Após a inspecção/manutenção

- Voltar a apertar todas as uniões roscadas soltas.
- Voltar a colocar o aparelho em funcionamento (→ página 18).
- Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade.
- Verificar a relação gás/ar e, se necessário, ajustar (→ página 29).

13.1 Descrição de diversos passos de trabalho

13.1.1 Consultar os últimos erros memorizados

- Seleccionar a função de serviço **i02** (→ página 23).

Pode encontrar uma vista geral das avarias na página 38.

13.1.2 Verificar o bloco térmico, o queimador e os eléctrodos

Para a limpeza do bloco térmico, utilizar o acessório com o n.º encom. 7 719 003 006, composto por escova e ferramenta de extracção.

1. Retirar a tampa do bocal de medição [1].
2. Ligar o aparelho de medição da pressão ao bocal de medição e verificar a pressão de comando com a potência calorífica nominal máxima.

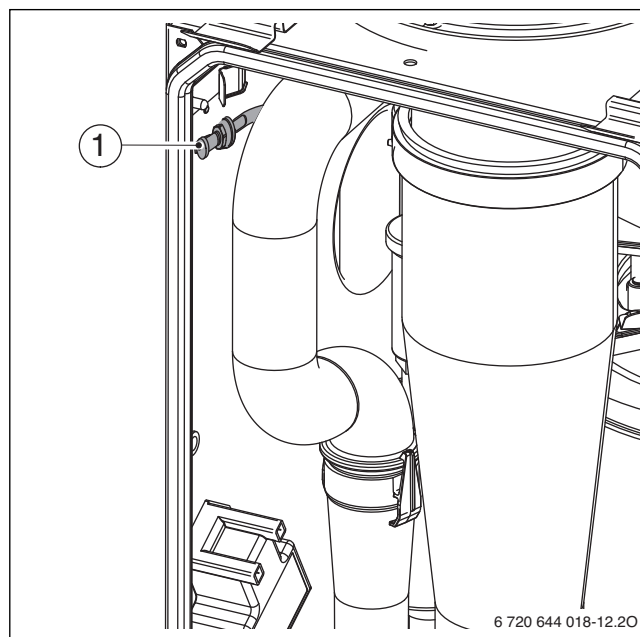



Fig. 43

Aparelho	Pressão	Limpeza?
ZWSB 30-4 A	≥ 3,5 mbar	Não
	< 3,5 mbar	Sim

Tab. 20

Caso seja necessária uma limpeza:

1. Empurrar o tubo de gases queimados para cima.
2. Rodar o tubo de gases queimados aprox. 120°.
3. Empurrar o tubo de gases queimados para baixo e retirar.
4. Retirar a tampa da abertura de assistência.

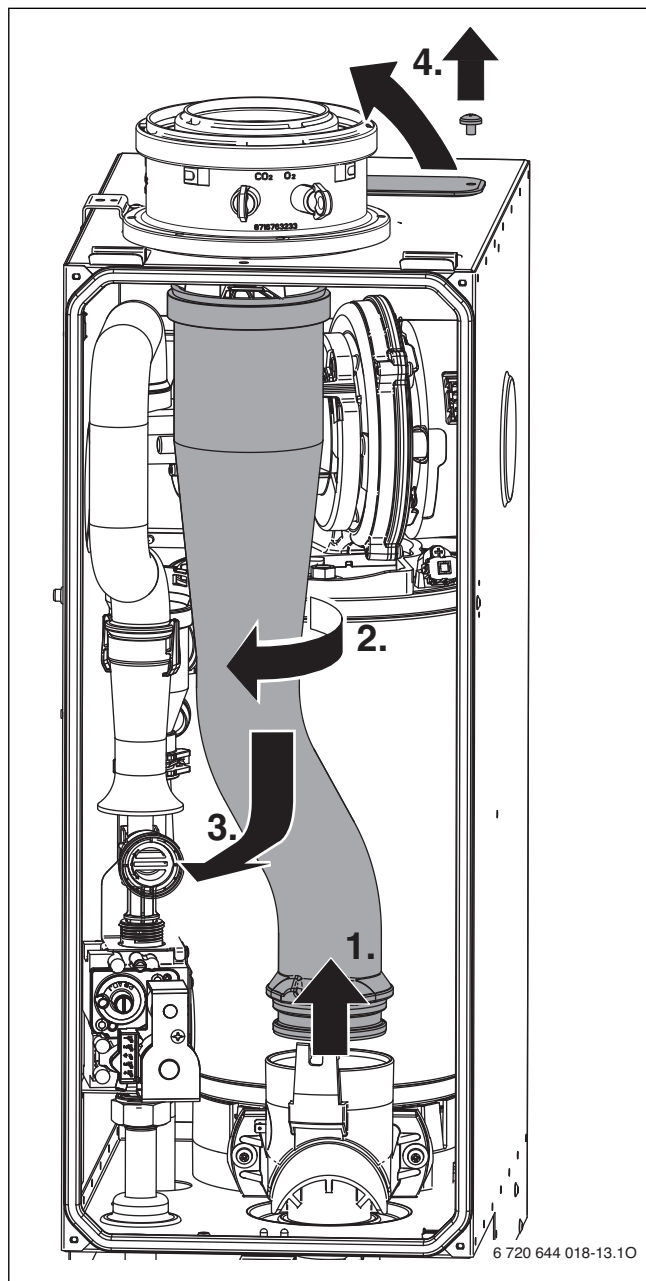



Fig. 44

1. Desmontar o tubo de aspiração.
2. Pressionar fixação no dispositivo de mistura e rodá-lo.
3. Extrair o dispositivo de mistura.

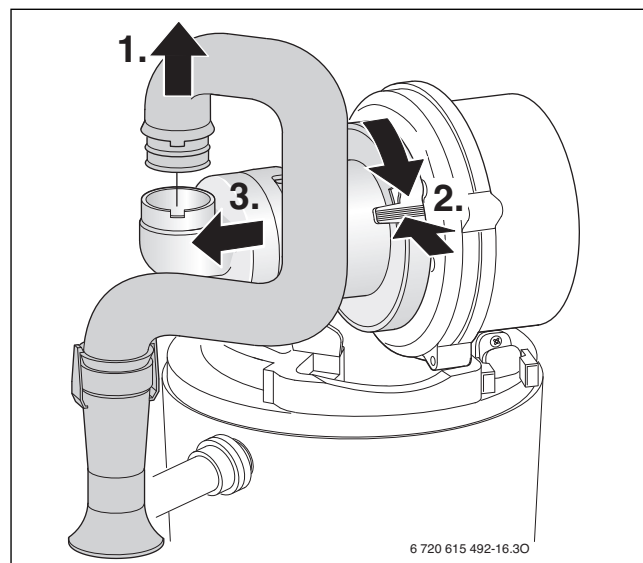



Fig. 45

1. Retirar o cabo dos eléctrodos de ignição e ionização.
2. Desaparafusar a porca que fixa a placa do ventilador.
3. Retirar o ventilador.

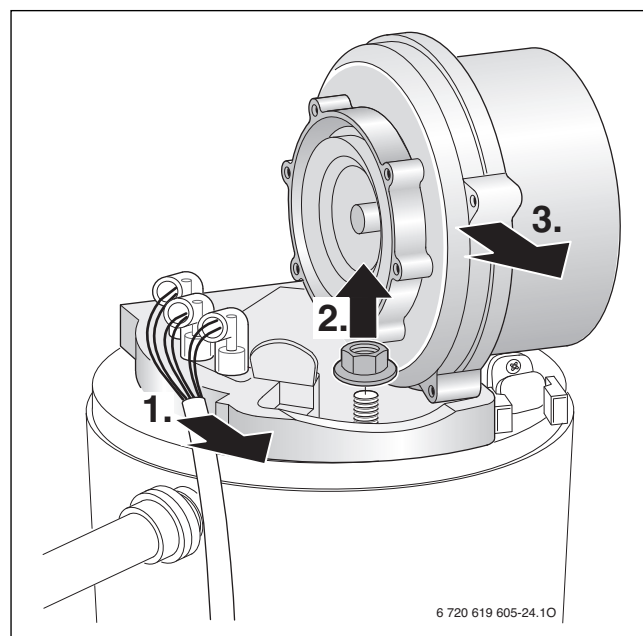



Fig. 46

▶ Retirar o conjunto de eléctrodos com vedante, verificar se estes estão sujos e, se necessário, limpá-los ou substituí-los.

▶ Retirar o queimador.

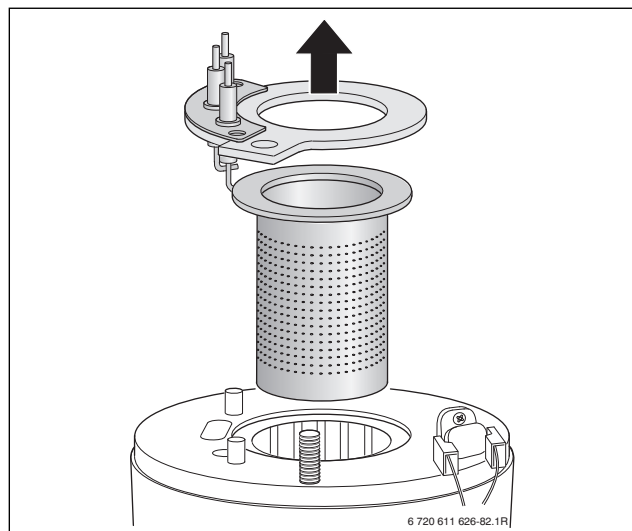



Fig. 47

AVISO: Perigo de queimadura!

Os corpos de deslocamento podem ainda estar quentes mesmo após um longo período de imobilização do aparelho.

▶ Arrefecer os corpos de deslocamento com um pano húmido.

▶ Retirar o corpo de deslocamento superior.

▶ Retirar o corpo de deslocamento inferior com a ferramenta de extracção.

▶ Limpar os dois corpos de deslocamento, se necessário.

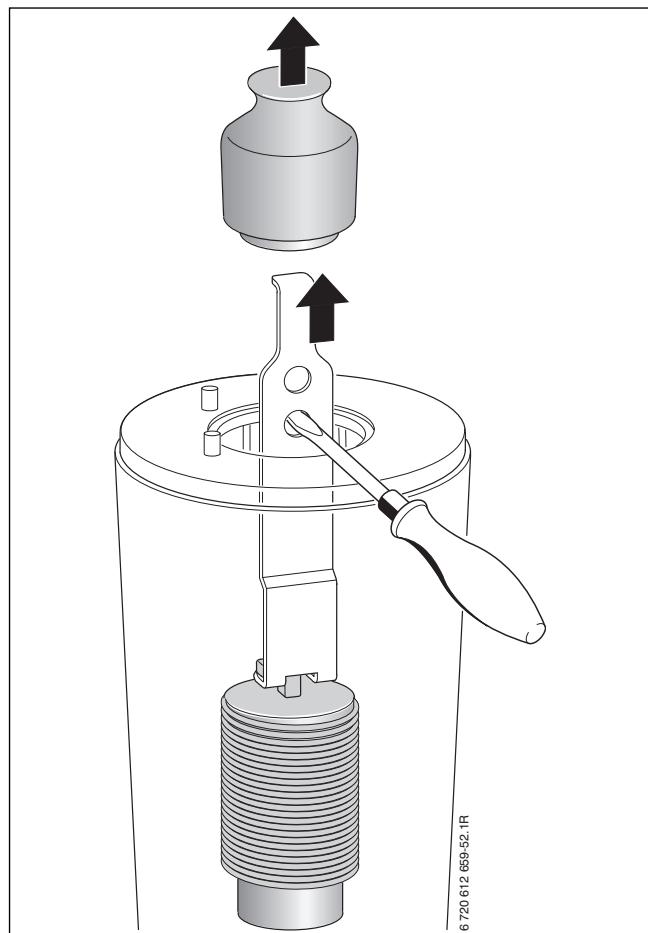



Fig. 48

▶ Limpar o bloco térmico com a escova:

– em movimentos rotativos, para a esquerda e a direita

– de cima para baixo até ao batente

▶ Remover os parafusos na ligação de gases queimados e retirar a mesma.

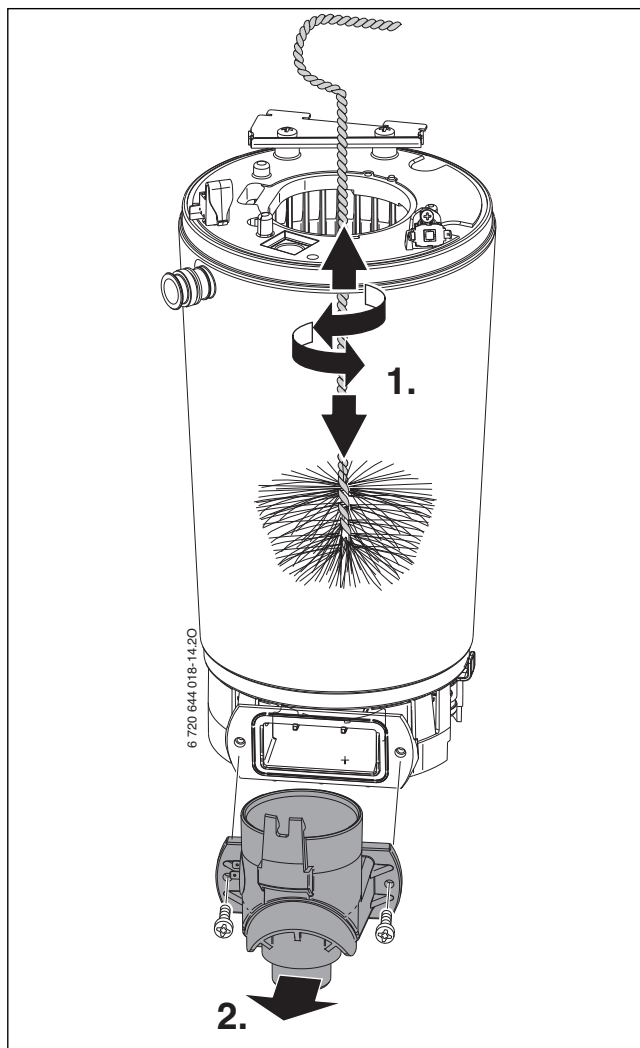



Fig. 49

▶ Aspirar os resíduos e fechar novamente a ligação de gases queimados.

▶ Voltar a colocar os corpos de deslocamento.

▶ Desmontar o sifão de condensados (→ fig. 51) e colocar, por baixo, um recipiente adequado.

▶ Lavar o bloco térmico com água a partir da parte de cima.

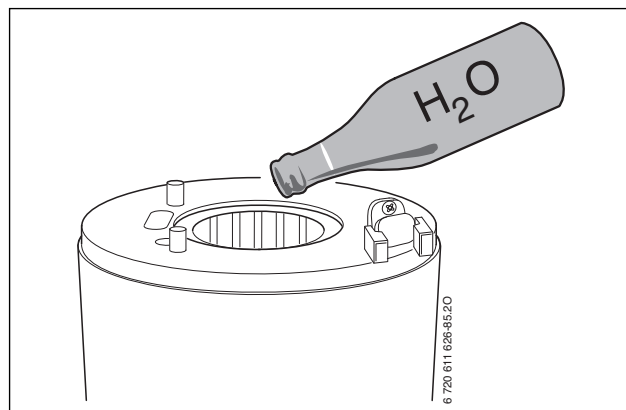



Fig. 50

▶ Voltar a abrir a ligação de gases queimados e limpar a cuba e a ligação de condensados.

- Montar as peças na sequência inversa, com uma nova vedação do queimador.
- Ajustar a relação gás/ar (→página 29).

13.1.3 Limpar o sifão de condensados

1. Retirar a mangueira do sifão de condensados.
2. Retirar a conduta de admissão até ao sifão de condensados.
3. Desencaixar gancho de fixação e retirar.
4. Retirar lateralmente o sifão de condensados.

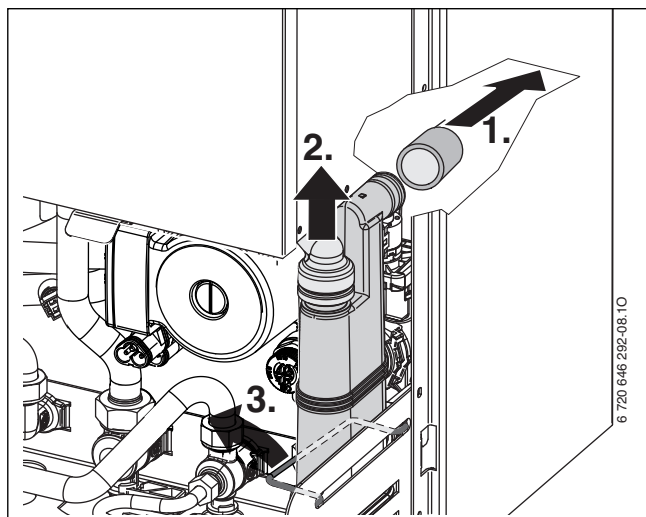



Fig. 51

- Limpar o sifão de condensados e verificar a abertura até ao permutador de calor quanto a passagem.
- Verificar a mangueira de condensados e, se necessário, limpar.
- Encher o sifão de água condensada com aprox. 1/4 l de água e instalar novamente.

13.1.4 Verificar membrana (protecção contra retorno de gases queimados) no dispositivo de mistura

- Desmontar o dispositivo de mistura conforme a fig. 45.
- Verificar a membrana quanto a sujidade ou a fissuras.

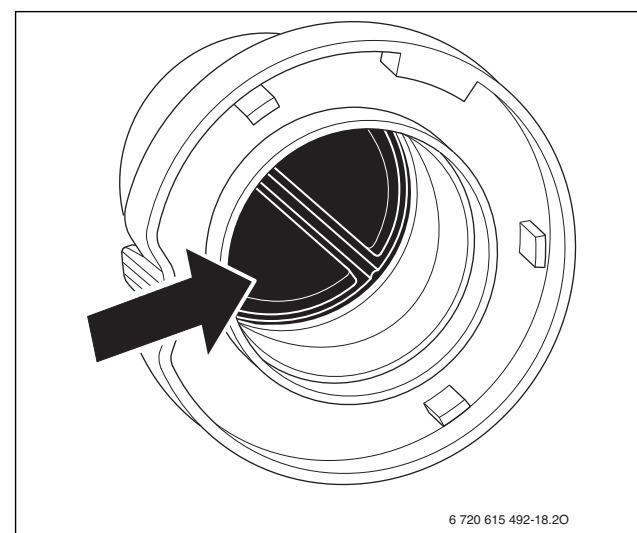



Fig. 52

- Voltar a montar o dispositivo de mistura.

13.1.5 Verificar o vaso de expansão (ver também página 12)

É necessário verificar anualmente o vaso de expansão conforme DIN 4807, parte 2, capítulo 3.5.

- Despressurizar a caldeira.
- Se necessário deverá ajustar a pressão do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento.

13.1.6 Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento

INDICAÇÃO: Estragos no aparelho!
Durante o reabastecimento de água quente podem surgir danos provocados pela tensão no bloco térmico.

- Reabastecer com água quente apenas quando a instalação se encontra fria.

Indicação no manómetro	
1 bar	Pressão mínima de enchimento (com o sistema frio)
1 - 2 bar	Pressão de enchimento ideal
3 bar	A pressão máxima de enchimento com a temperatura mais elevada da água quente sanitária não pode ser ultrapassada (válvula de segurança aberta).

Tab. 21

- Se o ponteiro estiver abaixo de 1 bar (com a instalação a frio), deverá encher lentamente o circuito com água, até que o ponteiro esteja novamente entre 1 bar e 2 bar.

Antes do reabastecimento, encher a mangueira com água. Deste modo, é evitada a entrada de ar na água de aquecimento.

- Se a pressão não for mantida: Verificar a estanquidade do vaso de expansão e da instalação de aquecimento.

13.1.7 Verificar a cablagem eléctrica

- Verificar se a cablagem eléctrica apresenta danos mecânicos e se necessário, substituir cabos defeituosos.

13.1.8 Verificar o dispositivo de controlo do gás.

- Verificar os cabos de ligação e fichas (230 V AC) do dispositivo de controlo de gás e, se necessário, substituir.
- Puxar as fichas (230 V AC) do dispositivo de controlo de gás.
- Medir resistência da válvula magnética [1] e [2].

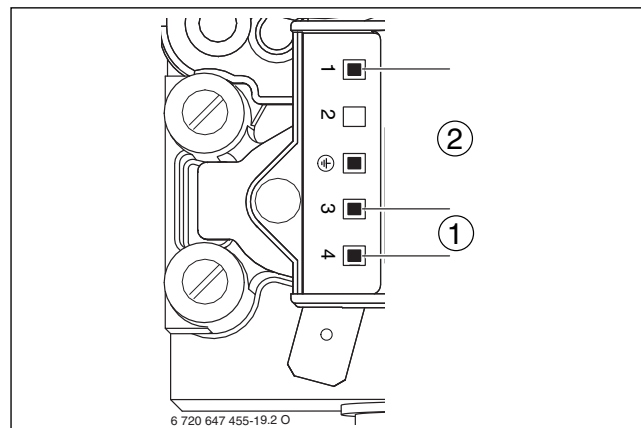



Fig. 53

[1] Pontos de medição da válvula magnética 1
[2] Pontos de medição da válvula magnética 2

- Se a resistência estiver a 0 ou ∞, trocar dispositivo de controlo de gás.

13.1.9 Verificar o ânodo de magnésio

O ânodo de magnésio oferece uma protecção para eventuais danos no esmalte.

A primeira verificação deve ser efectuada um ano .após a primeira colocação em funcionamento.

CUIDADO: Danos provocados por corrosão!
Uma negligência do ânodo pode conduzir a danos prematuros por corrosão.
- ▶ Dependendo da qualidade da água local, caso seja necessário, verificar o ânodo anualmente ou a cada dois anos e, se necessário, substituir.

Verificar o ânodo

- ▶ Bloquear o fluxo de água fria.
- ▶ Abrir ponto de consumo de água quente.
- ▶ Abrir a válvula de segurança (água quente) e esvaziar o acumulador de água quente.
- ▶ Desmontar o ânodo.

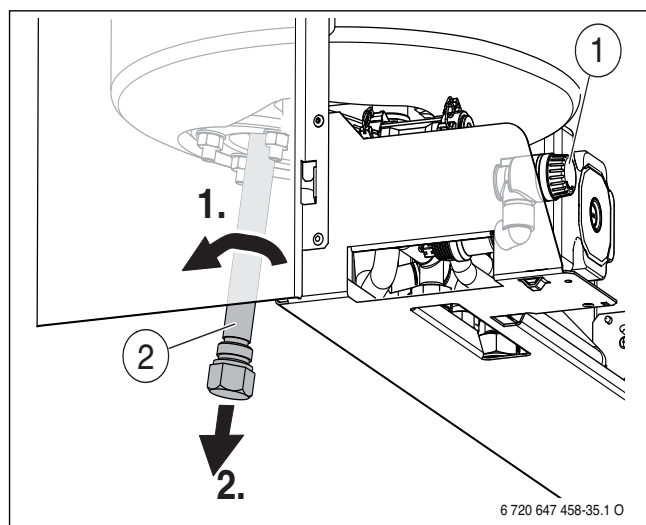



Fig. 54

- ▶ No caso de elevado desgaste, especialmente na área superior do ânodo, substituir o ânodo imediatamente.

Montagem de um novo ânodo

Instalar o ânodo com condutibilidade eléctrica, i.e. assegurar a ligação metálica do ânodo ao reservatório de acumulação.

13.2 Lista de controlo/manutenção (Protocolo de inspecção e manutenção)

Data								
1	Consultar última avaria guardada, função de serviço **i02** (→ página 23).							
2	Verificar visualmente a saída de ar de aspiração/e d.os de gases queimados.							
3	Verificar a pressão de alimentação de gás, (→ página 30).	mbar						
4	Verificar a relação gás/ar para mín./ máx. (→ página 29).	mín. % máx. %						
5	Verificação de estanquidade de gás e de água, (→ página 15).							
6	Verificar o bloco de calor, (→ página 32).							
7	Verificar o queimador (→ página 32).							
8	Verificar os eléctrodos (→ página 32).							
9	Verificar a membrana no dispositivo de mistura (→ página 35).							
10	Limpar o sifão de condensados (→ página 35).							
11	Ajustar a pressão prévia do vaso de expansão para a altura estática do equipamento de aquecimento.	bar						
12	Verificar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento.	bar						
13	Verificar se a cablagem eléctrica apresenta danos.							
14	Verificar o ânodo de protecção do acumulador de A.Q.S.							
15	Verificar o acumulador quanto a descalcificação.							
16	Verificar os ajustes do regulador de aquecimento.							
17	Verificar as serviço ajustadas de acordo com o autocolante “Ajustes no menu de serviço”.							

Tab. 22

14 Indicações de funcionamento, serviço e de avaria

O aparelho de comando monitoriza todos os componentes de segurança, regulação e comando.

As indicações de funcionamento, de serviço e de avarias possibilitam um diagnóstico fácil com base nas seguintes tabelas.

14.1 Mensagens de funcionamento

Mensagens de funcionamento indicam os estados operacionais no funcionamento normal.

Indicações de funcionamento podem ser consultadas através da função de serviço i01 (→ página 24).

Código de funcionamento	Descrição
200	O aparelho encontra-se no modo de aquecimento.
201	O aparelho está em modo de água quente.
202	Bloqueio de ciclo activo: o intervalo de tempo para a reactivação do queimador ainda não foi alcançado (→ modo de serviço 2.3b,página 26).
203	O aparelho está operacional caso não exista necessidade de calor.
204	A temperatura de avanço actual é superior à temperatura nominal de avanço. A instalação foi desligada.
208	O aparelho encontra-se no modo de limpa-chaminés. Após 15 minutos, o modo de limpa-chaminés é desactivado automaticamente.
265	A necessidade de calor é menor do que a potência calorífica mínima do aparelho. O aparelho funciona no modo ligar/desligar.
268	A instalação encontra-se no modo de teste (teste de componentes) (→ página 28).
270	O aparelho é elevado.
282	Nenhuma confirmação de velocidade da bomba de aquecimento.
283	O queimador é iniciado
284	O dispositivo de controlo do gás é aberto, primeiro período de segurança.
305	Manutenção térmica permanente: o intervalo de tempo para a manutenção térmica da água ainda não foi alcançado (→ função de serviço 2.3F, página 27).
341	Limitação de gradiente: subida da temperatura demasiado rápida no modo de aquecimento.
342	Limitação de gradiente: subida da temperatura demasiado rápida no modo de produção de água quente.
357	Função de purga activa.
358	Protecção contra bloqueio para a bomba de aquecimento e válvula de 3 vias activa.

Tab. 23 Indicações de funcionamento

14.2 Indicações de serviço

Indicações de serviço sinalizam a necessidade de uma inspecção. A instalação de aquecimento mantém-se em funcionamento.

Uma indicação de serviço é mostrada no funcionamento normal. Adicionalmente é mostrado o símbolo ⚠.

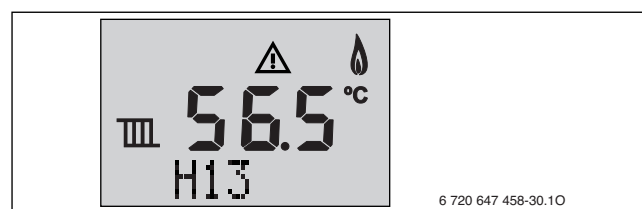



Fig. 55 Exemplo de indicações de serviço

14.2.1 Perspectiva geral

Código de assistência	Descrição	Eliminação	É necessária uma reposição?
H12	O sensor da temperatura do acumulador está avariado.	▶ Retirar o cabo do sensor da temperatura. ▶ Verificar o sensor de temperatura e, se necessário, substituir (→ tab. 30, página 46). ▶ Verificar o cabo de ligação quanto a interrupção ou curto-circuito e, se necessário, substituir.	não
H13	Alcançado o intervalo de inspecção.	▶ Proceder à inspecção. ▶ Repor indicações de serviço (→ capítulo 14.2.2).	sim
H15	Sensor da temperatura de retorno danificado.	▶ Retirar o cabo do sensor da temperatura. ▶ Verificar o sensor de temperatura e, se necessário, substituir (→ tab. 30, página 46). ▶ Verificar o cabo de ligação quanto a interrupção ou curto-circuito e, se necessário, substituir.	não
H16	Sinais de sensor de temperatura divergem demasiado.	▶ Verificar o acumulador quanto a descalcificação. ▶ Verificar bomba de aquecimento com modo de serviço t03 “funcionamento permanente das bombas” (→ página 28). ▶ Iniciar ou, se necessário, substituir a bomba de aquecimento. ▶ Verificar sensor de temperatura de avanço, sensor de temperatura de retorno e sensor de temperatura do acumulador, se necessário, substituir (→ tab. 30, página 46). ▶ Verificar o cabo de ligação quanto a interrupção ou curto-circuito e, se necessário, substituir.	não

Tab. 24 Indicações de serviço

14.2.2 Repor indicações de serviço

Quando é indicado um código de assistência:

- Premir tecla de serviço até surgir no visor ⚠ e 🔧.
  O código de serviço que é mostrado é aquele com um número menor.
- Premir teclas de seta ▲ ou ▼ para seleccionar um código de assistência.
- Premir a tecla reset para apagar o código de assistência.
  O visor mostra brevemente o símbolo ✔.
- Apagar outros códigos de assistência da mesma forma.
- Premir a tecla de serviço.
  A caldeira comuta novamente para o modo normal.

14.3 Indicações de falha

As indicações de avaria podem ser distinguidas de duas formas:

- As avarias de bloqueio provocam uma desactivação temporária da instalação de aquecimento. A instalação de aquecimento retoma o funcionamento automaticamente, assim que a avaria de bloqueio deixar de existir.
  - Indicações de avarias de bloqueio com código de avaria e código adicional podem ser consultadas através do modo de serviço i01 (→ página 24).
- As avarias de corte provocam uma desactivação da instalação de aquecimento, a qual apenas retoma o funcionamento após uma reposição (→ capítulo 14.3.3).
  - Indicações de avarias de corte são mostradas no visor com código de avaria e código adicional de forma intermitente.

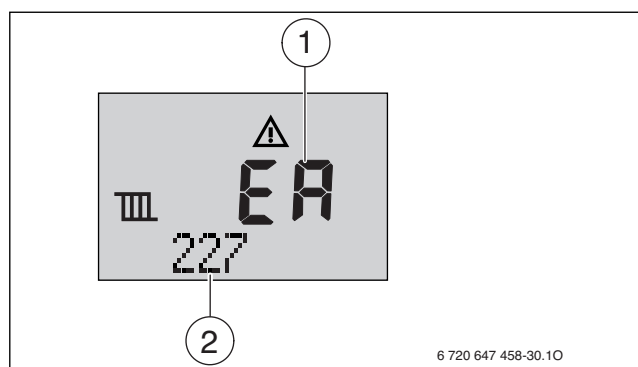



Fig. 56 Exemplo de uma indicação de avaria de corte

[1] Código de avaria
[2] Código adicional

14.3.1 Perspectiva geral (avarias de bloqueio)

Código de avaria	Código adicional	Descrição	Eliminação
	276	A temperatura no sensor de temperatura de alimentação é > 95 °C.	Esta indicação de avaria pode surgir sem que haja uma avaria, quando são fechadas todas as válvulas dos radiadores repentinamente. ▶ Verificar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento. ▶ Abrir as válvulas de manutenção. ▶ Verificar bomba de aquecimento com modo de serviço t03 “funcionamento permanente das bombas” (→ página 28). ▶ Verificar o cabo de ligação da bomba de aquecimento. ▶ Iniciar ou, se necessário, substituir a bomba de aquecimento. ▶ Ajustar correctamente a potência ou o campo característico da bomba e adaptar à potência máxima.
C1	264	Falha nos ventiladores.	▶ Verificar o cabo do ventilador com ficha e se necessário, substituir. ▶ Verificar ventilador quanto a sujidade e bloqueio e, se necessário, substituir (→ fig. 46, página 33).
C4	273	O queimador e o ventilador funcionaram ininterruptamente durante 24 horas e foram desactivados brevemente para uma verificação da segurança.	–
D3	232	O controlador da temperatura TB 1 accionou.	▶ Verificar o ajuste do controlador da temperatura TB 1. ▶ Verificar o ajuste da regulação do aquecimento.
D3	232	Controlador da temperatura TB 1 danificado.	▶ Verificar o sensor da temperatura e o cabo de ligação quanto a interrupção ou curto-circuito e, se necessário, substituir.
D3	232	Ausência de ponte nos terminais de ligação do controlador externo da temperatura TB 1.	▶ Montar ponte na ligação para contacto de comutação externo ⓘ (→ página 9).
D3	232	Controlador de temperatura bloqueado. Falha na bomba de condensados.	▶ Desbloquear o controlador de temperatura. ▶ Verificar saída de condensados. ▶ Substituir bomba de condensados.
D4	341	Limitação do gradiente: subida da temperatura demasiado rápida no modo de aquecimento.	▶ Verificar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento. ▶ Abrir as válvulas de manutenção. ▶ Verificar bomba de aquecimento com modo de serviço t03 “funcionamento permanente das bombas” (→ página 28). ▶ Verificar o cabo de ligação da bomba de aquecimento. ▶ Iniciar ou, se necessário, substituir a bomba de aquecimento. ▶ Ajustar correctamente a potência ou o campo característico da bomba e adaptar à potência máxima.
E2	350	Sensor da temperatura de alimentação avariado (curto-circuito).	Se a avaria persistir após um período de tempo mais longo, é indicado o código de avaria E2 e o código de funcionamento 222 (→ código de avaria E2, página 41)

Tab. 25 Avarias de bloqueio

Código de avaria	Código adicional	Descrição	Eliminação
E2	351	Sensor da temperatura de alimentação avariado (interrupção).	Se a avaria persistir após um período de tempo mais longo, é indicado o código de avaria E2 e o código de funcionamento 223 (→ código de avaria E2, página 41)
E9	224	O limitador de temperatura do bloco térmico ou o limitador da temperatura de gases queimados disparou.	Se a avaria de bloqueio persistir por um período de tempo mais prolongado, esta torna-se uma avaria de corte (→ código de avaria E9 e código de funcionamento 224, página 41).
EA	227	A chama não é detectada.	Após a 4ª tentativa de ignição, a avaria de bloqueio torna-se uma avaria de corte (→ código de avaria EA, página 42)
EA	229	Sem sinal de ionização durante o funcionamento do queimador.	O queimador liga-se novamente. Caso a tentativa de ignição falhe, a avaria de bloqueio EA é exibida e, após a 4ª tentativa de ignição, a avaria de bloqueio torna-se uma avaria de corte (→ código de avaria EA, página 42)
F0	290	Avaria interna.	▶ Manter a tecla **reset** (reposição) premida até surgir a linha de texto Reset. O funcionamento do aparelho é reactivado e a temperatura do circuito de aquecimento central é indicada no visor multifunções. ▶ Verificar os contactos eléctricos de encaixe, cablagem e os cabos de ignição. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir (→ página 29). ▶ Substituir aparelho de comando.

Tab. 25 Avarias de bloqueio

14.3.2 Perspectiva geral (avarias de corte)

Código de avaria	Código adicional	Descrição	Eliminação
C6	215	Velocidade excessiva do ventilador	▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar.
C6	216	Velocidade insuficiente do ventilador	▶ Verificar o cabo do ventilador com ficha e se necessário, substituir. ▶ Verificar ventilador quanto a sujidade e bloqueio e, se necessário, substituir (→ fig. 46, página 33).
C7	214	O ventilador é desligado durante o período de segurança.	▶ Verificar o cabo do ventilador com ficha e se necessário, substituir. ▶ Verificar ventilador quanto a sujidade e bloqueio e, se necessário, substituir (→ fig. 46, página 33).
C7	217	O ventilador não funciona.	▶ Verificar o cabo do ventilador com ficha e se necessário, substituir. ▶ Verificar ventilador quanto a sujidade e bloqueio e, se necessário, substituir (→ fig. 46, página 33).
E2	222	Sensor da temperatura de alimentação avariado (curto-circuito).	▶ Verificar o sensor da temperatura e o cabo de ligação quanto a curto-circuito e, se necessário, substituir.
E2	223	Sensor da temperatura de alimentação avariado (interrupção).	▶ Verificar o sensor da temperatura e o cabo de ligação quanto a interrupção e, se necessário, substituir.
E9	224	O limitador de temperatura do bloco térmico ou o limitador da temperatura de gases queimados disparou.	▶ Verificar o limitador de temperatura do bloco térmico e o cabo de ligação quanto a interrupção e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o limitador de temperatura dos gases queimados e o cabo de ligação quanto a interrupção e, se necessário, substituir. ▶ Verificar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento. ▶ Purgar aparelho com modo de serviço 2.2C “função de purga” (→ página 26). ▶ Ajustar correctamente a potência ou o campo característico da bomba e adaptar à potência máxima. ▶ Verificar bomba de aquecimento com modo de serviço t03 “funcionamento permanente das bombas” (→ página 28). ▶ Iniciar ou, se necessário, substituir a bomba de aquecimento. ▶ Verificar se os corpos de deslocamento estão instalados no bloco térmico (→ fig. 48, página 34). ▶ Verificar o bloco térmico no lado da água, se necessário, substituir.

Tab. 26 Avarias de corte

Código de avaria	Código adicional	Descrição	Eliminação
EA	227	A chama não é detectada.	▶ Verificar se a válvula de gás está aberta. ▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 30). ▶ Verificar a ligação à rede. ▶ Verificar os eléctrodos juntamente com o cabo, se necessário, substituir. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir (→ página 29). ▶ Em caso de gás natural: verificar o controlador externo do fluxo de gás, se necessário, substituir. ▶ Limpar escoamento do sifão de condensados (→ página 35). ▶ Desmontar a membrana no dispositivo de mistura do ventilador e verificar quanto a sujidade ou a fissuras (→ página 35). ▶ Limpar o bloco térmico (→ página 32). ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir. ▶ No modo de funcionamento dependente do ar ambiente, verificar a interligação do ar ambiente ou as aberturas de ventilação.
EA	234	Avaria no cabo de ligação do dispositivo de controlo do gás, no dispositivo de controlo do gás ou no aparelho de comando.	▶ Verificar a cablagem e substituir, se necessário. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir. ▶ Substituir aparelho de comando.
EA	261	Erro temporal no primeiro período de segurança	▶ Verificar os contactos eléctricos de encaixe e a cablagem para o aparelho de comando e, se necessário, substituir. ▶ Substituir aparelho de comando.
F0	238	Avaria no cabo de ligação do dispositivo de controlo do gás, no dispositivo de controlo do gás ou no aparelho de comando.	▶ Verificar a cablagem e substituir, se necessário. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir. ▶ Substituir aparelho de comando.
F0	239	A ficha de codificação não foi reconhecida.	▶ Inserir correctamente a ficha de codificação, se necessário, substituir.
F0	259	Avaria interna.	▶ Substituir a ficha de codificação. ▶ Substituir aparelho de comando.
F0	280	Erro temporal na tentativa de um novo arranque	▶ Verificar os contactos eléctricos de encaixe e a cablagem para o aparelho de comando e, se necessário, substituir. ▶ Substituir aparelho de comando.
F7	228	Apesar de o aparelho estar desligado, a chama é detectada.	▶ Verificar os eléctrodos quanto a sujidade e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a placa de circuito impresso relativamente a humidade, se necessário, secar.
FA	306	Após desligar o gás: a chama é reconhecida.	▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir. ▶ Limpar escoamento do sifão de condensados (→ página 35). ▶ Verificar os eléctrodos e os cabos de ligação e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar.
Fb	365	Após desligar o gás: a chama é reconhecida.	▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir. ▶ Limpar escoamento do sifão de condensados (→ página 35). ▶ Verificar os eléctrodos quanto a sujidade e, se necessário, substituir. ▶ Verificar os cabos de ligação dos eléctrodos e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar.

Tab. 26 Avarias de corte

14.3.3 Repor a avaria de corte (reposição)

▶ Desligar e voltar a ligar o aparelho, no interruptor principal.

-ou-

▶ Premir a tecla reset até surgir a linha de texto **Reset.**
O funcionamento do aparelho é reactivado e a temperatura do circuito de aquecimento central é indicada no visor multifunções.

15 Avarias não indicadas no visor

Avarias no aparelho	Eliminação
Ruídos de combustão demasiado elevados;Zumbidos	▶ Inserir correctamente a ficha de codificação, se necessário, substituir. ▶ Verificar o tipo de gás. ▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 30). ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir (→ página 29). ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir.
Ruídos de circulação	▶ Ajustar correctamente a potência ou o campo característico da bomba e adaptar à potência máxima.
O aquecimento demora demasiado tempo	▶ Ajustar correctamente a potência ou o campo característico da bomba e adaptar à potência máxima.
Os valores de saída de gases queimados não estão correctos;Valores de CO demasiado elevados	▶ Verificar o tipo de gás. ▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 30). ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir (→ página 29). ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir.
Ignição demasiado forçada, má ignição	▶ Verificar transformador de ignição quanto a falhas de ignição com o modo de serviço t01 "ignição permanente" (→ página 28) e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o tipo de gás. ▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 30). ▶ Verificar a ligação à rede. ▶ Verificar os eléctrodos juntamente com o cabo, se necessário, substituir. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir (→ página 29). ▶ Em caso de gás natural: verificar o controlador externo do fluxo de gás, se necessário, substituir. ▶ Verificar o queimador e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás (→ página 35) e, se necessário, substituir.
A água quente apresenta ummau odor ou uma cor escura	▶ Efectuar a desinfecção térmica do circuito de água quente. ▶ Substituir o ânodo de protecção.
Condensados na conduta de ar	▶ Verificar a membrana no dispositivo de mistura e, se necessário, substituir (→ página 35).
Sem função (visor fica escuro)	▶ Verificar a ligação à rede. ▶ Verificar o fusível e, se necessário, substituir (→ página 16).

Tab. 27 Avarias sem indicação no visor

16 Formulário dontação em funcionamento

Cliente/proprietário da instalação:	
Apelido, nome próprio	Rua, n.º
Telefone/Fax	CP, localidade
Fabricante da instalação:	
Número de projecto:	
Tipo do aparelho:	(**Preencher um protocolo diferente para cada aparelho!**)
Número de série:	
Data de colocação em funcionamento:	
☐ Aparelho simples | ☐ Em cascata, Quantidade de aparelhos:	
Local de instalação:	☐ Cave | ☐ Sótão | outros:
	Aberturas de ventilação: quantidade: ......, tamanho: aprox. cm^2
Condução de gases queimados:	☐ Sistema de tubos duplos | ☐ LAS | ☐ Conduta | ☐ Condução de tubos separados
	☐ Plástico | ☐ Alumínio | ☐ Aço inoxidável
	Comprimento total: aprox. ...... m | Tubo curvo 90°: ...... unid. | Tubo curvo 15 - 45°: ...... unid.
	Verificação da estanquidade da conduta de gases queimados em contra-corrente: ☐ Sim | ☐ Não
	Valor de CO_2 no ar de combustão com a potência calorífica nominal máxima: %
	Valor de O_2 no ar de combustão com a potência calorífica nominal máxima: %
Observações sobre o funcionamento com vácuo ou sobrepressão:	
Regulação do gás e medição de gases queimados:	
Tipo de gás ajustado: ☐ Gás natural H | ☐ Propano	
Pressão de fluxo da ligação de gás. mbar	Pressão de repouso da ligação de gás: mbar
Potência calorífica nominal máxima ajustada: kW	Potência calorífica nominal mínima ajustada: kW
Fluxo de gás com potência calorífica nominal máxima: l/min	Fluxo de gás com potência calorífica nominal mínima: l/min
Valor calorífico H_{iB}: kWh/m^3	
CO_2 na potência calorífica nominal máxima: %	CO_2 na potência calorífica nominal mínima: %
O_2 na potência calorífica nominal máxima: %	O_2 na potência calorífica nominal mínima: %
CO na potência calorífica nominal máxima: ppm	CO na potência calorífica nominal mínima: ppm
Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal máxima: °C	Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal mínima: °C
Temperatura máxima de alimentação medida: °C	Temperatura mínima de alimentação medida: °C
Sistema hidráulico da instalação:	
☐ Compensador hidráulico, tipo:	☐ Vaso de expansão adicional
☐ Bomba de aquecimento:	Tamanho/pressão de admissão:
	Existe um purgador automático? ☐ Sim | ☐ Não
☐ Sistema hidráulico da instalação verificado, observações:	

Tab. 28

Funções de assistência alteradas: (visualizar as funções de assistência alteradas e registar os valores.)	
Exemplo: função de serviço 2.5F alterada de 0 para 12	
Autocolante “Ajustes no menu de serviço” preenchido e colocado ☐	
Regulação do aquecimento:	
☐ FW 100 | ☐ FW 200 | ☐ FW 500 | ☐ FR 110	☐ TA 250 | ☐ TA 270 | ☐ TA 300
☐ FB 10 × ...... Unidade, codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ FB 100 × ......☐ Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ FR 10 × ......☐ Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ FR 100 × ......☐ Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ ISM 1 | ☐ ISM 2	☐ ICM × ...... Unid. | ☐ IEM | ☐ IGM | ☐ IUM
☐ IPM 1 × ...... unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ IPM 2 × ...... unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
Outros:	
☐ Regulação do aquecimento ajustada, observações:	
☐ Alterações dos ajustes da regulação do aquecimento documentadas nas instruções de operação/instalação do regulador	
Foram realizadas as seguintes operações:	
☐ Ligações eléctricas verificadas, observações:	
☐ Sifão de condensados cheio	☐ Ar de combustão/medição dos gases queimados realizada
☐ Verificação do funcionamento realizada	☐ Verificação do gás e do lado da água executada
A colocação em funcionamento abrange a verificação dos valores de ajuste, a verificação visual da estanquidade na caldeira, bem como a verificação do funcionamento da caldeira e do regulador. O fabricante da instalação de aquecimento efectua uma verificação da mesma. Se, durante a colocação em funcionamento, forem detectados erros mínimos de montagem de Junkers módulos, Junkers pode essencialmente eliminar estes erros de montagem após a autorização da entidade contratante. Como tal, não é assumida qualquer responsabilidade pelos serviços de montagem.	
A instalação supramencionada foi verificada no volume indicado. ____________________________ Nome do técnico de assistência	A documentação foi entregue ao proprietário. O proprietário foi familiarizado com as instruções de segurança, a operação e a manutenção do equipamento térmico supramencionado, incluindo os acessórios. Foram indicadas instruções acerca de necessidade de uma manutenção regular da instalação de aquecimento supramencionada. ____________________________ Data, assinatura do proprietário
____________________________ Data, assinatura do fabricante da instalação	**Colar aqui o protocolo de medição.**

Tab. 28

17 Anexo

17.1 Valores do sensor

17.1.1 Sensor da temperatura exterior (acessório)

Temperatura exterior (°C) Tolerância de medição ± 10 %	Resistência/ Ω
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 29

17.1.2 Sensor da temperatura de avanço, sensor externo da temperatura de avanço, sensor da temperatura no retorno do acumulador

Temperatura/ °C tolerância de medição ± 10 %	Resistência/ Ω
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 30

17.1.3 Sensor de temperatura do acumulador

Temperatura/ °C tolerância de medição ± 10 %	Resistência/ Ω
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 31

17.2 Ficha codificadora

Aparelho	Número
ZWSB 30-4 A (gás natural)	1242
ZWSB 30-4 A (G.P.L.)	1243

Tab. 32

17.3 Curva de aquecimento

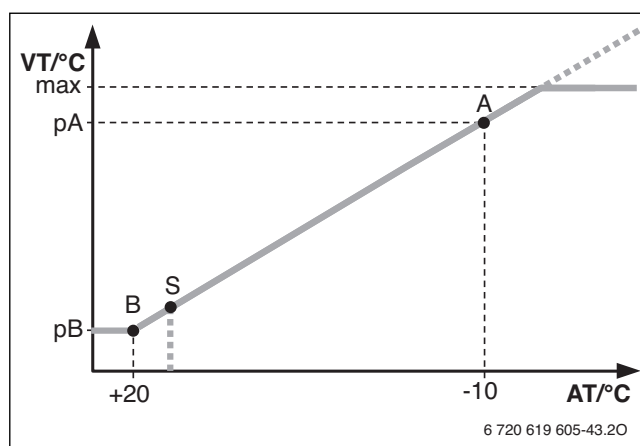



Fig. 57

A Ponto final (com uma temperatura exterior de – 10 °C)
AT Temperatura exterior
B Ponto de base (com uma temperatura exterior de + 20 °C)
max Temperatura máxima de avanço
pA Temperatura de alimentação no ponto final da curva de aquecimento
pB Temperatura de alimentação na base da curva de aquecimento
S Desactivação automática do aquecimento (modo de Verão)
VT Temperatura de alimentação

17.4 Valores de ajuste para potência calorífica/de água quente

ZWSB 30-4 A

			Gás natural								
Condensação		H_S (kWh/m^3)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Valor calorífico		H_{iS} (kWh/m^3)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Visor (%)[1]	Potência (kW)	Carga kW	Quantidade de gás (l/min em t_V/t_R = 80/60 °C)								
28	6,6	6,8	14,3	13,7	13,0	12,5	12,0	11,4	11,0	10,6	10,2
32	7,5	7,7	16,2	15,4	14,7	14,1	13,6	13,0	12,4	12,0	11,6
38	9,0	9,2	19,4	18,4	17,6	16,8	16,2	15,5	14,9	14,3	13,8
45	10,5	10,7	22,5	21,4	20,4	19,5	18,8	18,0	17,3	16,6	16,0
51	11,9	12,2	25,6	24,4	23,3	22,3	21,4	20,5	19,7	18,9	18,3
58	13,4	13,6	28,8	27,4	26,1	25,0	24,1	23,0	22,1	21,2	20,5
64	14,9	15,1	31,9	30,4	29,0	27,7	26,7	25,5	24,5	23,6	22,7
71	16,4	16,6	35,1	33,4	31,8	30,4	29,3	28,0	26,9	25,9	24,9
77	17,9	18,1	38,2	36,4	34,7	33,2	31,9	30,5	29,3	28,2	27,2
83	19,3	19,6	41,3	39,3	37,5	35,9	34,6	33,0	31,7	30,5	29,4
90	20,8	21,1	44,5	42,3	40,4	38,6	37,2	35,5	34,1	32,8	31,6
96	22,3	22,6	47,6	45,3	43,2	41,3	39,8	38,0	36,5	35,1	33,9
103	23,8	24,1	50,7	48,3	46,1	44,1	42,4	40,5	38,9	37,5	36,1
109	25,3	25,5	53,9	51,3	48,9	46,8	45,0	43,0	41,3	39,8	38,3
115	26,7	27,0	57,0	54,3	51,8	49,5	47,7	45,5	43,7	42,1	40,6
122	28,2	28,5	60,2	57,3	54,6	52,2	50,3	48,0	46,1	44,4	42,8
128	29,7	30,0	63,3	60,2	57,5	54,9	52,9	50,5	48,5	46,7	45,0

Tab. 33

	Propano	
Visor (%)[1]	Potência (kW)	Carga kW
32	7,3	7,5
38	8,8	9,0
45	10,3	10,5
51	11,8	12,0
58	13,3	13,5
64	14,8	15,0
71	16,3	16,5
77	17,8	18,0
83	19,2	19,5
90	20,7	21,0
96	22,2	22,5
103	23,7	24,0
109	25,2	25,5
115	26,7	27,0
122	28,2	28,5
128	29,7	30,0

Tab. 34

1) Indicação no modo de serviço i17 "potência calorífica actual"

Índice